

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Canities Pada Remaja Menggunakan Metode Teorema Bayes

Alexander Wahyuda Sembiring¹, Muhammad Dahria², Syahrifah Fadillah Rezky³

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

Email: ¹alex366sembiring@gmail.com, ²mdahria13579@gmail.com, ³ikic5500@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: ¹alex366sembiring@gmail.com

Abstrak

Canities premature, atau lebih dikenal sebagai uban dini, merupakan kondisi yang sering terjadi pada remaja dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk, genetik. Salah satu penyebab terjadinya penyakit canities pada usia remaja yaitu hilangnya pigmen melanin pada rambut sebelum usia normal yang dapat menyebabkan penurunan kepercayaan diri dan bahkan depresi bagi usia masa remaja yang sangat memperhatikan penampilan dan persepsi sosial[1][1][1][1][1][1][1][1][1][1]. Diagnosis dini dan penanganan yang tepat sangat penting untuk mengurangi dampak negatif ini. Hasil dari penelitian ini dapat membantu mendiagnosa Kondisi Canities Premature dengan gejala yang dialami pasien serta penanganannya. Oleh karenanya pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Canities Pada Remaja Menggunakan Metode Teorema Bayes”.

Kata Kunci: Canities Premature, Sistem Pakar, Teorema Bayes, Diagnosis Penyakit, Remaja.

Abstract

Premature canities, or better known as premature graying, is a condition that often occurs in adolescents and can be influenced by various factors, including genetics. One of the causes of canities disease in adolescents is the loss of melanin pigment in the hair before the normal age which can cause decreased self-confidence and even depression for adolescents who are very concerned about appearance and social perception. Early diagnosis and proper treatment are very important to reduce this negative impact. The results of this study can help diagnose Premature Canities Condition with the symptoms experienced by patients and their treatment. Therefore, in this study a system will be built entitled "EXPERT SYSTEM FOR DIAGNOSIS OF CANITIES DISEASE IN ADOLESCENTS USING BAYES THEOREM METHOD".

Keywords: Premature Canities, Expert System, Bayes Theorem, Disease Diagnosis, Adolescents.

1. PENDAHULUAN

Di Era Perkembangan AI (*Artificial Intelligence*) Digital ini telah memberikan dampak signifikan dalam sistem pakar untuk mendiagnosis berbagai jenis penyakit termasuk penyakit *canities premature*. Sistem pakar ini dirancang untuk meniru pemikiran seorang ahli, memungkinkan diagnosis yang lebih cepat dan akurat berdasarkan gejala yang dilaporkan[2]. Dengan memanfaatkan kecerdasan buatan, sistem ini tidak hanya membantu tenaga medis dalam pengambilan keputusan, tetapi juga memberikan informasi awal kepada masyarakat mengenai kondisi kesehatan mereka[3]. Meskipun demikian, hasil dari sistem ini tetap perlu divalidasi oleh tenaga medis profesional untuk memastikan akurasi diagnosis.

Canities adalah istilah medis yang merujuk pada proses rambut beruban. Proses ini terjadi secara alami seiring bertambahnya usia dan dapat terjadi pada siapa saja tanpa memandang jenis kelamin atau ras[4]. Sedangkan Canities premature, atau lebih dikenal sebagai uban dini, merupakan kondisi yang sering terjadi pada remaja dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk, genetik dan stres[5]. Salah satu penyebab terjadinya penyakit canities pada usia remaja yaitu hilangnya pigmen melanin pada rambut sebelum usia normal yang dapat menyebabkan penurunan kepercayaan diri dan bahkan depresi bagi usia masa remaja yang sangat memperhatikan penampilan dan persepsi sosial.

Dalam studi tahun 2025 riwayat keluarga ditemukan pada 57,14% kasus canities premature, menegaskan peran utama faktor genetik. Sebanyak 40% pasien melaporkan stres sebagai pemicu munculnya uban prematur. Penelitian terbaru menunjukkan hubungan signifikan antara defisiensi vitamin B12 dan D dengan tingkat keparahan canities, dengan kadar rata-rata B12 sebesar 212,34±179,00 pg/mL dan vitamin D 18,41±15,39 ng/mL (p=0,01). Studi lain juga menunjukkan defisiensi hemoglobin, ferritin, vitamin D3, dan B12 lebih sering pada pasien canities premature, terutama pada usia prepubertas[6].

Dalam konteks kesehatan masyarakat, penting untuk memahami dan mendiagnosa penyakit ini secara tepat agar dapat memberikan penanganan yang sesuai. Namun, diagnosis penyakit canities premature seringkali membutuhkan waktu dan keahlian medis yang mungkin tidak selalu mudah diakses, terutama di daerah yang jauh dari tempat kesehatan sehingga mengalami keterbatasan fasilitas kesehatan[7].

Sistem pakar adalah salah satu cabang dari kecerdasan buatan yang dirancang untuk meniru kemampuan pengambilan keputusan seorang ahli dalam bidang tertentu[8]. Dari hasil referensi yang telah dikemukakan, maka Sistem Pakar dengan menggunakan metode Teorema Bayes dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tentang diagnosis penyakit canities pada remaja.

Dengan memanfaatkan basis pengetahuan yang komprehensif dan algoritma yang tepat, sistem ini diharapkan dapat memberikan diagnosis yang akurat dan efisien, membantu tenaga medis dalam pengambilan keputusan, serta memberikan informasi yang bermanfaat bagi remaja yang mengalami *canities premature*[9].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

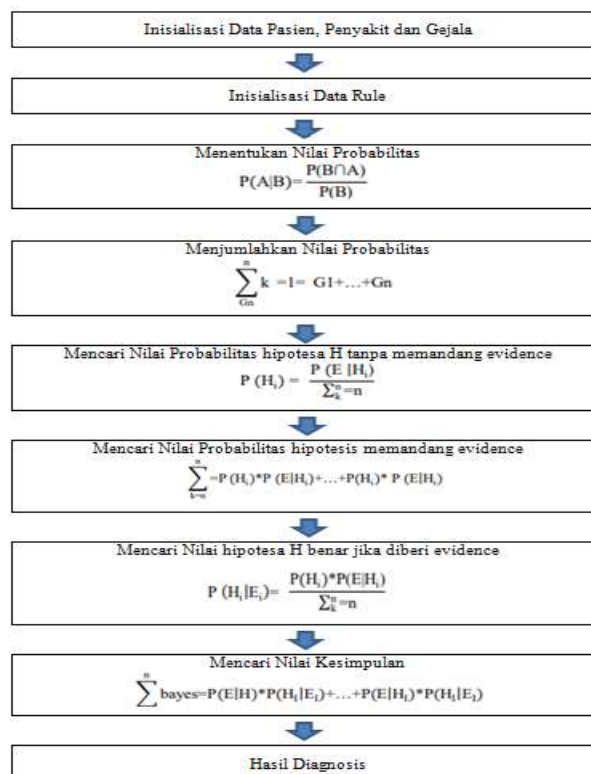
Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode teorema bayes. Metode *Teorema Bayes* adalah pendekatan yang mengandalkan nilai probabilitas untuk membuat keputusan dan memberikan informasi yang akurat berdasarkan penyebab yang terjadi[10]. Penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem pakar yang membantu diagnosa penyakit *canities* dan berfungsi sebagai media konsultasi bagi penderita[11]. Teorema ini, yang diperkenalkan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, merupakan algoritma dalam pembelajaran mesin yang digunakan untuk menghitung probabilitas, memprediksi kemungkinan masa depan berdasarkan pengalaman sebelumnya. Secara matematis, *Teorema Bayes* dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut[10]:

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

Dimana :

1. $P(A|B)$ adalah probabilitas kejadian A terjadi, dengan diberikan informasi atau bukti B.
2. $P(B|A)$ adalah probabilitas kejadian B terjadi, dengan diberikan adanya kejadian A.
3. $P(A)$ adalah probabilitas kejadian A terjadi sebelum adanya informasi B.
4. $P(B)$ adalah probabilitas kejadian B terjadi sesudah adanya informasi B.

Berikut tahapan metode Teorema Bayes:



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode Teorema Bayes

Diagnosa merupakan salah-satu tahapan dalam tahapan awal pengobatan pasien dimana tahapan ini merupakan awal mengklarifikasikan gejala-gejala yang dialami pasien sehingga dengan adanya hasil klarifikasi akan membantu pihak rumah sakit atau pihak medis dalam menentukan jenis penyakit apa yang diderita pasien, sehingga pihak medis dapat menentukan tindakan apa yang sebaiknya dilakukan sesuai dengan diagnosa yang dihasilkan[12]. Pada penelitian ini diagnosa yang akan dilakukan adalah pada penyakit *Canities Premature*. Dengan adanya penelitian ini diharapkan adanya hipotesa yang dapat mengenali atau mendiagnosa penyakit yang dialami oleh seseorang. Dengan menggunakan informasi

dari seorang ahli, maka informasi tersebut akan diolah dengan menggunakan sistem pakar dengan mengimplementasikan metode Teorema Bayes sehingga sistem pakar akan dapat menghasilkan suatu diagnosa terhadap penyakit *Canities Premature* layaknya seorang pakar[13]. Berikut ini merupakan data mengenai gejala Penyakit *Canities Premature* sesuai dengan informasi yang didapat dari seorang ahli yang berasal dari platform Alodokter.

3.1.1 Pengumpulan Data

Berikut ini merupakan data yang di peroleh :

Tabel 1. Data Gejala

NO	Gejala	Jenis Kondisi Penyakit
1	Genetik/Keturunan	Canities Premature Ringan
2	Munculnya uban di area rambut kepala sekitar 5 hingga 10 helai	
3	Paparan Radikal Bebas	
4	defisiensi vitamin B12	
5	Stres (terlalu banyak beban pikiran)	Canities Premature Sedang
6	Paparan Radikal Bebas	
7	Munculnya uban dini hampir 20% di seluruh rambut area kepala	
8	defisiensi vitamin B12	
9	Stres (terlalu banyak beban pikiran)	Canities Premature Berat
10	Munculnya uban dini hampir di seluruh rambut area kepala	
11	defisiensi vitamin B12	
12	Munculnya bercak putih di area kulit Kepala(kondisi penyakit Vitiligo)	
13	Mengalami gatal gatal di area tertentu kepala	
14	Gangguan Tiroid	

Setelah memperoleh data penyakit dan gejala diatas, maka dilakukanlah analisa mengenai nilai gejala. Analisa nilai gejala merupakan salah satu tahapan dimana pada tahapan ini dilakukan proses data diagnosa yang pada akhirnya akan diterapkan kedalam Teorema Bayes. Dibawah ini merupakan data riwayat pasien yang melakukan konsultasi penyakit Canities Premature. Data yang terlihat pada tabel 2 berikut dijadikan sebagai sampel pada penerapan teotema bayes.

Tabel 2. Data riwayat penyakit pasien

Nama Pasien	Kode Penyakit	Gejala Gejala Yang Dialami									
		G 01	G 02	G 03	G 04	G 05	G 06	G 07	G 08	G 09	G 10
Pasien 1	P01	✓	✓	✓							
Pasien 2	P01		✓	✓			✓				
Pasien 3	P01	✓	✓								
Pasien 4	P01		✓	✓			✓				
Pasien 5	P01		✓	✓							
Pasien 6	P02				✓	✓	✓				
Pasien 7	P02			✓	✓	✓					
Pasien 8	P02				✓	✓	✓				
Pasien 9	P02			✓		✓	✓				
Pasien 10	P03			✓	✓		✓		✓	✓	✓
Pasien 11	P03						✓	✓	✓	✓	
Pasien 12	P03			✓	✓			✓	✓		✓

3.2 Penerapan Metode

Penerapan Metode Berikut tahapan yang dilalui dalam menggunakan metode Teorema Bayes.

3.2.1 Menentukan nilai probabilitas

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

1. P01 = *Canities Premature* Ringan

Dari tabel data gejala pasien terdapat 4 data, maka:

$$G01 = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$G02 = \frac{5}{5} = 1$$

$$G03 = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$G06 = \frac{2}{5} = 0,4$$

2. P01 = *Canities Premature* Sedang

Dari tabel data gejala pasien terdapat 4 data, maka:

$$G03 = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$G04 = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$G05 = \frac{4}{4} = 1$$

$$G06 = \frac{3}{4} = 0,75$$

3. P01 = *Canities Premature* Berat

Dari tabel data gejala pasien terdapat 7 data, maka:

$$G03 = \frac{2}{3} = 0,666$$

$$G04 = \frac{2}{3} = 0,666$$

$$G06 = \frac{2}{3} = 0,666$$

$$G07 = \frac{3}{3} = 0,666$$

$$G08 = \frac{3}{3} = 1$$

$$G09 = \frac{2}{3} = 0,666$$

$$G10 = \frac{2}{3} = 0,666$$

Dari data perhitungan diatas, maka didapatkan nilai untuk tiap gejala berdasarkan jenis penyakit. Berikut adalah tabel nilai gejala *Canities Premature*, yaitu:

Tabel 3. Gejala *Canities Premature* dan Nilai Gejalanya

No	Jenis Gejala	Kode Gejala	Jenis Penyakit		
			P01	P02	P03
1	Genetik/Keturunan	G01	0,4		
2	Munculnya uban di area rambut kepala sekitar 5 hingga 10 helai	G02	1		
3	Paparan Radikal Bebas	G03	0,8	0,5	0,666
4	Stres (terlalu banyak beban pikiran)	G04		0,75	0,666
5	Munculnya uban dini hampir 20% di seluruh rambut area kepala	G05		1	
6	defisiensi vitamin B12	G06	0,4	0,75	0,666
7	Munculnya bercak putih di area kulit Kepala(kondisi penyakit Vitiligo)	G07			0,666
8	Munculnya uban dini hampir di seluruh rambut area kepala	G08			1
9	Mengalami gatal gatal di area tertentu Kepala	G09			0,666
10	Gangguan Tiroid	G10			0,666

3.2.2 Menjumlahkan nilai probabilitas

$$\sum_{Gn}^n K = 1 = G01 + \dots + Gn$$

P01 = *Canities Premature* Ringan

$$G03 = P(E|H3) = 0,8$$

$$G06 = P(E|H6) = 0,4$$

$$\sum_{Gn}^n K = 1 = 0,8 + 0,4 = 1,2$$

P02 = *Canities Premature Sedang*

$$G03 = P(E|H3) = 0,5$$

$$G05 = P(E|H5) = 1$$

$$G06 = P(E|H6) = 0,75$$

$$\sum_{Gn}^n K = 1 = 0,5 + 1 + 0,75 = 2,25$$

P03 = *Canities Premature Berat*

$$G03 = P(E|H3) = 0,666$$

$$G06 = P(E|H6) = 0,666$$

$$G07 = P(E|H7) = 0,666$$

$$G09 = P(E|H9) = 0,666$$

$$\sum_{Gn}^n K = 1 = 0,666 + 0,666 + 0,666 + 0,666 = 2,664$$

3.2.3 Mencari nilai probabilitas hipotesa H tanpa memandang evidence

$$P(H_i) = \frac{P(E|H_i)}{\sum_k^n = n}$$

P01 = *Canities Premature Ringan*

$$G3 = P(H3) = 0,8/1,2 = 0,666$$

$$G6 = P(H6) = 0,4/1,2 = 0,333$$

P02 = *Canities Premature Sedang*

$$G03 = P(H3) = 0,5/2,25 = 0,222$$

$$G05 = P(H5) = 1/2,25 = 0,444$$

$$G06 = P(H6) = 0,75/2,25 = 0,333$$

P03 = *Canities Premature Berat*

$$G03 = P(H3) = 0,666/2,664 = 0,25$$

$$G06 = P(H6) = 0,666/2,664 = 0,25$$

$$G07 = P(H7) = 0,666/2,664 = 0,25$$

$$G09 = P(H9) = 0,666/2,664 = 0,25$$

3.2.4 Mencari nilai probabilitas hipotesis memandang evidence

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

P01 = *Canities Premature Ringan*

$$\sum_{k=n}^n = (0,8 * 0,666) + (0,4 * 0,333) = 0,666$$

P02 = *Canities Premature Sedang*

$$\sum_{k=n}^n = (0,5 * 0,222) + (1 * 0,444) + (0,75 * 0,333) = 0,804$$

P03 = *Canities Premature Berat*

$$\sum_{k=n}^n = (0,666 * 0,25) + (0,666 * 0,25) + (0,666 * 0,25) + (0,666 * 0,25) = 0,666$$

3.2.5 Mencari nilai hipotesa H benar jika diberi evidence

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

P01 = *Canities Premature* Ringan

$$P(H_3|E_3) = \frac{0,8 * 0,666}{0,666} = 0,8$$

$$P(H_6|E_6) = \frac{0,4 * 0,333}{0,666} = 0,2$$

P02 = *Canities Premature* Sedang

$$P(H_3|E_3) = \frac{0,5 * 0,222}{0,804} = 0,138$$

$$P(H_5|E_5) = \frac{1 * 0,444}{0,804} = 0,552$$

$$P(H_6|E_6) = \frac{0,75 * 0,333}{0,804} = 0,310$$

P03 = *Canities Premature* Berat

$$P(H_3|E_3) = \frac{0,666 * 0,25}{0,666} = 0,25$$

$$P(H_6|E_6) = \frac{0,666 * 0,25}{0,666} = 0,25$$

$$P(H_7|E_7) = \frac{0,666 * 0,25}{0,666} = 0,25$$

$$P(H_9|E_9) = \frac{0,666 * 0,25}{0,666} = 0,25$$

3.2.6 Mencari nilai kesimpulan

$$\sum_{k=1}^n \text{Bayes} = P(E|H) * P(HI | EI) + \dots + P(E|HI) * P(HI | EI)$$

P01 = *Canities Premature* Ringan

$$\sum_{k=1}^1 = (0,8 * 0,8) + (0,4 * 0,2) = 0,72$$

P02 = *Canities Premature* Sedang

$$\sum_{k=n}^n = (0,5 * 0,138) + (1 * 0,552) + (0,75 * 0,310) = 0,85$$

P03 = *Canities Premature* Berat

$$\sum_{k=n}^n = (0,666 * 0,25) + (0,666 * 0,25) + (0,666 * 0,25) + (0,666 * 0,25) = 0,666$$

3.2.7 Menetapkan nilai kesimpulan

Dari proses perhitungan menggunakan metode *Teorema Bayes* diatas, maka diketahui bahwa hasil dari konsultasi tersebut pasien mengalami gangguan *Canities Premature* Sedang (P02) dengan nilai keyakinan 0.85 atau 85%.

Maka tindakan yang perlu dilakukan oleh pasien dengan kondisi *Canities Premature* Sedang yaitu tenangkan pikiran dan mengontrol stres, serata konsumsi vitamin B12 seperti Daging, Ikan, Telur, Susu dan Sayuran, bila perlu konsumsi Suplemen antioxidan astaxanthin untuk menghalau efek dari radikal bebas. Konsumsi makanan sehat ini secara rutin agar tubuh dapat memproduksi pigmen melanin yang cukup untuk mengembalikan warna rambut menjadi hitam kembali. Hindari paparan radikal bebas seperti paparan sinar matahari, radiasi, asap rokok/kendaraan, polusi udara, serta produk yang berbahan kimia untuk mempercepat proses penyembuhan.

3.3 Implementasi Sistem

1. Tampilan Halaman Utama

Diagnosa gejala *Canities Premature* dapat dimulai melalui halaman utama yang tersedia bagi pengguna.



-
- Form Diagnosa
- BEOBATA SEMUA
- Tanggal Diagnosis: 2024-03-25
- Nama:
- Tanggal Ujian: 2024-03-25
- Jenis Kelamin: ☐ Laki ☐ Perempuan
- GEJALA YANG DIDALAMI
- GDL. Gigitan/Sekam ☐ Ya ☐ Tidak
- GDL. Muntah/sukutir ☐ Ya ☐ Tidak
- GDL. Pusing dan Pusing ☐ Ya ☐ Tidak
- GDL. Beras Tardis ☐ Ya ☐ Tidak
- GDL. Muntah/sukutir ☐ Ya ☐ Tidak
- GDL. Muntah/sukutir ☐ Ya ☐ Tidak
- GDL. Muntah/sukutir ☐ Ya ☐ Tidak
- GDL. Muntah/sukutir ☐ Ya ☐ Tidak

- [illegible]

- Alexander Wahyuda Sembiring, 2026, Hal 767



Gambar 4. Tampilan Form Login

5. Tampilan Halaman Admin

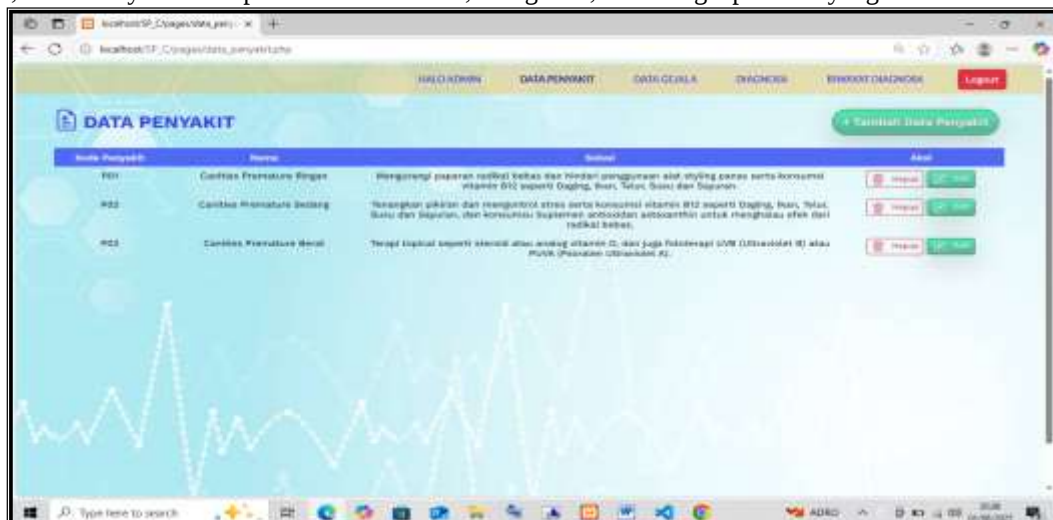
Halaman ini tersedia bagi admin dan pakar yang memiliki akses, dan berperan sebagai sarana untuk mengelola pengetahuan pakar ke dalam basis data sistem.



Gambar 5. Tampilan Halaman Admin

6. Tampilan Halaman Data Penyakit

Halaman ini memungkinkan admin untuk mengelola data penyakit Cavities Premature, yang mencakup kode, nama, solusi, serta menyediakan opsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data yang tersedia.



Gambar 6. Tampilan Halaman Data Penyakit

7. Tampilan Halaman Data Gejala

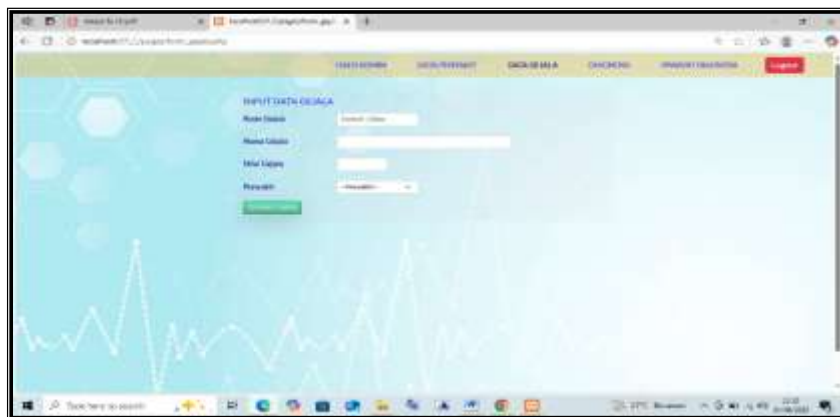
Halaman ini memungkinkan admin mengelola gejala terkait *Canities Premature*, dengan fitur tambah, edit, dan hapus data.



Gambar 7. Tampilan Data Gejala

8. Tampilan Halaman Data Basis Pengetahuan

Halaman ini memungkinkan admin menyusun rule berdasarkan keterkaitan gejala dengan indikasi *Canities Premature*.



Gambar 8. Tampilan Data Basis Pengetahuan

9. Tampilan Halaman Riwayat Diagnosis

Halaman laporan diagnosa memuat data riwayat pengunjung yang telah didiagnosis *Canities Premature*, lengkap dengan fitur cetak dan penghapusan data.



Gambar 9. Tampilan Riwayat Diagnosis

10. Tampilan Hasil Diagnosis oleh Admin

Halaman laporan diagnosa memuat data riwayat pengunjung yang telah didiagnosis lengkap dengan fitur cetak dan penghapusan data.



Gambar 10. Tampilan Riwayat Diagnosis

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa identifikasi Canities Premature pada remaja dapat dilakukan melalui akuisisi pengetahuan pakar dan nilai kepastian dalam sistem. Dengan menerapkan metode Teorema Bayes, sistem dapat menghitung probabilitas jenis penyakit berdasarkan gejala yang dialami pengguna. Pengujian menunjukkan bahwa sistem pakar mampu memberikan diagnosis yang akurat dan sesuai dengan gejala yang dimasukkan. Sistem bekerja efektif dan efisien dalam mengenali pola gejala, menyajikan hasil diagnosis dengan cepat, serta mendukung identifikasi dini dan pengambilan keputusan dalam pencegahan. Secara keseluruhan, penerapan Teorema Bayes terbukti efektif dalam menghitung probabilitas diagnosis Canities Premature, dengan sistem yang berjalan sesuai logika dan menunjukkan tingkat akurasi yang baik melalui pengujian black-box.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. K. Medis, "Penyebab Ubanan di Usia Muda, Apakah Berbahaya?," CIPUTRA HOSPITAL. [Online]. Available: <https://ciputrahospital.com/penyebab-uban-di-usia-muda/>
- [2] Z. Wang, W. Wu, S. Wu, Z. Zhou, and H. Zhang, "An Automatic Needle Puncture Path-Planning Method for Thermal Ablation of Lung Tumors," *Diagnostics*, vol. 14, no. 2, 2024, doi: 10.3390/diagnostics14020215.
- [3] A. Sastre-Munar and N. Romero-Franco, "Pain Education in the Wellness, Training Performance, and Pain Intensity of Youth Athletes: An Experimental Study," *Healthc.*, vol. 12, no. 2, pp. 1–10, 2024, doi: 10.3390/healthcare12020215.
- [4] S. R. YANI, "Syayb perspektif al- qur'an dan sains," 2020.
- [5] P. P. Ilmiah, "ANATOMI FISILOGI RAMBUT Teti Indrawati Dosen Farmasi ISTN".
- [6] V. Chouhan, N. Saxena, V. Padhiyar, and H. Sharma, "Clinical Study of Premature Canities and Its Association with Hemoglobin , Serum Calcium , Vitamin B12 , Vitamin D and Ferritin Levels," vol. 11, no. 02, pp. 7265–7270, 2025, doi: 10.21276/SSR-IIJLS.2025.11.2.41.
- [7] dr. N. Falah, "Diagnosis Uban Prematur," *alomedika*. [Online]. Available: <https://www.alomedika.com/penyakit/dermatovenereologi/uban-prematur/diagnosis>
- [8] H. Sirait, E. U. P. Simanihuruk, and R. Tambun, "Elemen Dasar dan Karakteristik Membangun Sistem Pakar," *J. Bisantara Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–16, 2023, [Online]. Available: <http://bisantara.amikparbinanusantara.ac.id/index.php/bisantara/article/view/90>
- [9] P. S. Ramadhan and S. N. Arif, "Penerapan Teorema Bayes Untuk Mediagnosa Defisiensi Imun," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 14, no. 2, p. 103, 2019, doi: 10.30872/jim.v14i2.2060.
- [10] D. Menggunakan and T. Bayes, "Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Handphone Oppo," vol. 4, no. 1, pp. 112–126, 2021.
- [11] V. No, I. Andika, and D. Maharani, "Edumatic : Jurnal Pendidikan Informatika Penerapan Teorema Bayes pada Sistem Pakar Pendeteksi Penyakit Domba," vol. 6, no. 2, 2022, doi: 10.29408/edumatic.v6i2.6332.
- [12] N. A. Sagat and A. S. Purnomo, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata Menggunakan Metode Teorema Bayes Diagnostic Expert System Of Eye Disease Using Bayes Theorem," vol. 1, no. 8, pp. 329–337, 2021.
- [13] I. Chairuddin, T. N. Putra, S. Tinggi, T. Pekanbaru, S. Pakar, and F. Chaining, "Perancangan Sistem Pakar Jenis Kepribadian Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," vol. 8, no. 3, pp. 1200–1213, 2021.