



Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Radang Kulup Pada Pria Menggunakan Metode Case Based Reasoning

Nike Alpio Rizky^{1*}, Relita Buaton², Siswan Syahputra³

¹⁻³ STMIK Kaputama Binjai, Indonesia

Alamat: Jl. Veteran No.4A, Tangsi, Kec. Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20714

*Korespondensi penulis: nikealpiorisky@gmail.com

Abstract. *Balanitis is an inflammatory disease of the tip of the penis that commonly occurs in uncircumcised men as a result of poor hygiene and aeration or because of irritation by smegma and in many cases preputial dysfunction is a causal or contributing factor. Balanitis generally attacks uncircumcised men, characterized by the glans and foreskin becoming red and inflamed. In circumcised men who do not have a foreskin, these symptoms only affect the tip of the penis. This condition often occurs due to the fungus Candida albicans, the same organism that causes vaginal yeast infections in women. Balanitis (which is also referred to as balanoposthitis) can also be caused by various other fungal or bacterial infections, or can occur due to sensitivity reactions to common chemicals. Diabetes can increase the chance of developing balanitis, especially if blood sugar is not well controlled. Currently, people who experience illness or events that have not occurred before in the genitals will consult or diagnose their illness with a specialist in skin diseases to find out what disease they are experiencing. This requires time, energy and costs just to consult a doctor. The aim of conducting this research is that currently there is no system for diagnosing inflammation of the male foreskin. For this reason, the author will create an alternative application system that can diagnose diseases that occur in the male genitals more easily by asking questions about the symptoms or events experienced as factors in the disease and providing a percentage value regarding the severity of the disease experienced.*

Keywords: *Expert System, Foreskin Inflammation, Case Based Reasoning, PHP, Mysql.*

Abstrak. Balanitis adalah penyakit peradangan pada ujung penis yang umum terjadi pada pria yang tidak disunat sebagai akibat dari kebersihan dan aerasi yang buruk atau karena iritasi oleh smegma dan dalam banyak kasus disfungsi preputial merupakan faktor penyebab atau faktor pendukung. Balanitis umumnya menyerang pria yang tidak disunat, ditandai dengan kelenjar dan kulup menjadi merah dan meradang. Pada pria yang disunat yang tidak memiliki kulup, gejala ini hanya mempengaruhi ujung penis. Kondisi Kondisi ini sering terjadi karena jamur *Candida albicans*, organisme yang sama yang menyebabkan ragi vagina infeksi pada wanita. Balanitis (yang juga disebut sebagai balanoposthitis) juga dapat disebabkan oleh berbagai infeksi jamur atau bakteri lainnya, atau dapat terjadi karena reaksi sensitivitas terhadap bahan kimia yang umum. Diabetes dapat meningkatkan kemungkinan terkena balanitis, terutama jika gula darah tidak terkontrol dengan baik. Saat ini orang yang mengalami sakit atau kejadian yang tidak timbul sebelumnya pada alat kelamin tersebut, akan melakukan konsultasi atau diagnosa penyakitnya ke dokter spesialis penyakit kulit untuk mengetahui penyakit yang dialaminya. Hal tersebut membutuhkan waktu, tenaga maupun biaya yang dikeluarkan hanya untuk melakukan konsultasi ke dokter. Tujuan dalam membuat penelitian ini adalah untuk saat ini belum atau tidak adanya sistem untuk melakukan diagnosa pada penyakit radang kulup pria. Untuk itu penulis akan membuat suatu sistem aplikasi alternatif yang dapat melakukan diagnosa penyakit yang terjadi pada kelamin pria dengan lebih mudah dengan memberikan pertanyaan seputar gejala atau kejadian yang dialami sebagai faktor apakah penyakit tersebut dan memberikan nilai persentasenya tentang keparahan dari penyakit yang di alami.

Kata kunci: Sistem Pakar, Radang Kulup, Case Based Reasoning, PHP, Mysql.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi dan teknologi komputer saat ini sangat pesat. Kebutuhan akan informasi pun semakin diminati oleh semua kalangan masyarakat, baik masyarakat awam maupun kaum intelektual. Hal ini berkaitan dengan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh manusia yang biasanya dilakukan secara manual dan tradisional akan semakin lebih cepat dan tepat jika dilakukan dengan bantuan mesin yaitu teknologi komputer. Dengan pemanfaatan teknologi komputer tersebut juga dapat menghemat segala sesuatu, baik itu tenaga, waktu maupun biaya, sehingga pengeluaran untuk itu dapat ditekan seminimal mungkin.

Balanitis adalah penyakit peradangan pada ujung penis yang umum terjadi pada pria yang tidak disunat sebagai akibat dari kebersihan dan aerasi yang buruk atau karena iritasi oleh smegma dan dalam banyak kasus disfungsi preputial merupakan faktor penyebab atau faktor pendukung (Pandya, 2014). Balanitis umumnya menyerang pria yang tidak disunat, ditandai dengan kelenjar dan kulup menjadi merah dan meradang. Pada pria yang disunat yang tidak memiliki kulup, gejala ini hanya mempengaruhi ujung penis. Kondisi ini sering terjadi karena jamur *Candida albicans*, organisme yang sama yang menyebabkan ragi vagina infeksi pada wanita. Balanitis (yang juga disebut sebagai balanoposthitis) juga dapat disebabkan oleh berbagai infeksi jamur atau bakteri lainnya, atau dapat terjadi karena reaksi sensitivitas terhadap bahan kimia yang umum. Diabetes dapat meningkatkan kemungkinan terkena balanitis, terutama jika gula darah tidak terkontrol dengan baik (Rajiah, 2012).

Saat ini orang yang mengalami sakit atau kejadian yang tidak timbul sebelumnya pada alat kelamin tersebut, akan melakukan konsultasi atau diagnosa penyakitnya ke dokter spesialis penyakit kulit untuk mengetahui penyakit yang dialaminya. Hal tersebut membutuhkan waktu, tenaga maupun biaya yang dikeluarkan hanya untuk melakukan konsultasi ke dokter.

Penelitian terdahulu adalah upaya peneliti untuk mencari perbandingan dan selanjutnya untuk menemukan inspirasi baru untuk penelitian selanjutnya di samping itu kajian terdahulu membantu penelitian dalam memposisikan penelitian serta menunjukkan orsinalitas dari penelitian. Peneliti mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan. Kajian yang mempunyai relasi atau keterkaitan dengan kajian ini antara lain:

Pandya, dkk yang berjudul “*Approach to balanitis/balanoposthitis: Current guidelines*”. Yang mendeskripsikan dalam penelitiannya untuk cara atau pedoman yang harus dilakukan untuk penderita penyakit radang kulup.

Rajiah, dkk yang berjudul “*Study on various types of infections related to balanitis in circumcised or uncircumcised male and its causes, symptoms and management*”. Yang memberikan pengetahuan tentang penyakit radang kulup pada pria dan solusi penanganannya.

Minarni, dkk yang berjudul “Penerapan *Case-based Reasoning* (CBR) pada Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tanaman Pangan”. Yang menjelaskan dengan menerapkan *Case-based Reasoning* dengan cara mengukur kesamaan kasus yang baru dengan kasus yang tersimpan pada basis kasus. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh nilai sensitivitas sebesar 100%, sedangkan rata-rata akurasi sebesar 76,74%. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem telah dapat bekerja secara baik dalam mendiagnosis penyakit tanaman pangan.

Tujuan dalam membuat penelitian ini adalah untuk saat ini belum atau tidak adanya sistem untuk melakukan diagnosa pada penyakit radang kulup pria. Untuk itu penulis akan membuat suatu sistem aplikasi alternatif yang dapat melakukan diagnosa penyakit yang terjadi pada kelamin pria dengan lebih mudah dengan memberikan pertanyaan seputar gejala atau kejadian yang dialami sebagai faktor apakah penyakit tersebut dan memberikan nilai persentasenya tentang keparahan dari penyakit yang di alami. Aplikasi yang dibuat penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL sebagai data penyimpanannya. Sistem dibuat semudah mungkin agar lebih mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna nantinya. PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan pada sisi server dan diproses deserver. Hasilnya akan dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan browser. (Hendrik, 2021) Algoritma *case based reasoning* merupakan metode pemecahan masalah dengan mengingat peristiwa serupa (*similarity*) yang terjadi di masa lalu dan menggunakan pengetahuan atau informasi untuk memecahkan masalah yang digunakan di masa lalu (Maulana, 2023).

2. KAJIAN TEORITIS

A. Sistem Pakar

Sistem pakar adalah suatu sistem yang dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan suatu masalah. Sistem pakar akan memberikan pemecahan suatu masalah yang didapat dari dialog dengan pengguna. Dengan bantuan sistem pakar, seorang yang bukan pakar atau ahli dapat menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah serta mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar. Sistem pakar dapat memiliki banyak manfaat, diantaranya mampu bekerja dengan informasi yang tidak lengkap atau tidak pasti. Pengguna dapat merespon dengan: “tidak tahu” atau “tidak yakin” pada satu atau lebih pertanyaan selama konsultasi dan sistem pakar tetap akan memberikan jawabannya. Bisa digunakan sebagai media pelengkap dalam pelatihan. Pengguna pemula yang bekerja dengan sistem pakar akan menjadi lebih berpengalaman karena adanya fasilitas penjelas yang berfungsi sebagai guru. Sistem pakar dapat meningkatkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah karena sistem pakar mengambil sumber pengetahuan dari banyak pakar. Selain itu sistem pakar juga memiliki kemampuan untuk menangkap pengetahuan dan kepakaran seseorang, dapat beroperasi di lingkungan (Darsin, 2022)

Sistem pakar berasal dari istilah *knowledge base expert system*. Sistem pakar adalah suatu sistem yang dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan suatu masalah. Dengan sistem pakar ini orang awam pun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. Bagi para ahli sistem pakar ini juga membantu aktivitasnya sebagai asisten yang sangat berpengalaman.

Sistem pakar merupakan cabang dari AI (*Artificial Intelligent*) yang membuat ekstensi khusus untuk spesialisasi pengetahuan guna memecahkan suatu permasalahan pada *Human Expert* (ahli manusia). *Human Expert* (ahli manusia) merupakan seseorang yang ahli dalam suatu bidang ilmu pengetahuan tertentu, ini berarti bahwa expert memiliki suatu pengetahuan atau skill khusus yang dimiliki oleh orang lain. *Expert* dapat memecahkan suatu permasalahan yang tidak dapat dipecahkan oleh orang lain dengan cara efisien (Nirmala, 2014).

Pendukung untuk sistem pakar dalam aktivitas pemecahan masalah. diantaranya adalah (Sanjaya, 2021) :

- 1) Interpretasi, merupakan pengambilan keputusan dari hasil observasi, lebih tepatnya membuat kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan.
- 2) Prediksi, merupakan hasil dari gambaran yang mungkin terjadi dari beberapa situasi yang ada.
- 3) Diagnosis, merupakan sebab malfungsi terhadap situasi kompleks yang telah diamati.
- 4) Perancangan design, adalah menentukan konsep sistem yang tepat dan sesuai dengan tujuan tertentu yang memenuhi beberapa kendala.
- 5) Perencanaan, merupakan menentukan tujuan dari awal dengan membuat serangkaian tindakan yang didasari oleh konsep awal.
- 6) Monitoring, merupakan pengamatan terhadap kondisi yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang sesuai yang di amati.
- 7) Debugging adalah interpretasi mengenai cara untuk mengatasi solusi dari malfungsi.
- 8) Intruksi adalah suatu tindakan untuk mendeteksi pemahama domain dalam subjek.

B. Metode *Case-based Reasoning*

Case-based Reasoning (CBR) merupakan proses dengan mempertimbang sebuah kasus masa lampau, yang akan digunakan kembali dan diadaptasi kedalam kasus baru (Minarni, 2021).

Case Based Reasoning (CBR) merupakan metode pemecahan masalah dengan mengingat peristiwa serupa (similarity) yang terjadi di masa lalu dan menggunakan pengetahuan atau informasi untuk memecahkan masalah yang digunakan di masa lalu (Maulana, 2023).

Adapun tahapan dari metode *Case Based Reasoning* adalah sebagai berikut (Minarni, 2021):

1) Retrieve

Tahapan untuk menemukan kasus yang tersimpan pada basis kasus yang memiliki kesamaan dengan kasus yang baru. Pada tahap ini dilakukan proses mengidentifikasi kemiripan awal, penelusuran dan pemulihan serta pelaksanaan.

2) Reuse

Tahapan memanfaatkan pengetahuan, fakta, data, dan penjelasan dari kasus tersebut untuk menyelesaikan masalah.

3) Revise

Tahapan Revise yaitu tahapan untuk memantau atau memperbarui saran penyelesaian.

4) Retain

Tahapan mengarsipkan hasil tahapan sebelumnya, sehingga dapat digunakan menyelesaikan masalah pada saat dibutuhkan.

$$\text{Similarity (Problem Case)} = \frac{S1*W1+S2*W2.....+Sn*Wn}{W1+W2+\dots.....+Wn}$$

Keterangan:

s = similarity (nilai kemiripan)

w = weight (bobot yang diberikan)

Pada tahap *retrieve*, sistem akan melakukan tahap pencocokan antara kasus baru dengan kasus lama yang sudah pernah diujikan langsung untuk mendapatkan nilai similarity antar kasus. Setelah didapatkan kasus yang mirip dengan nilai similarity atau kemiripan tertinggi, maka solusi kasus lama yang mirip akan digunakan sebagai solusi atau diagnosis sementara untuk kasus baru (*reuse*). Jika nilai similarity tertinggi tidak mencapai angka maka perlu dilakukan proses revise (peninjauan kembali), yakni merevisi solusi tersebut hingga memperoleh solusi yang sesuai, proses selanjutnya adalah proses retain, yaitu proses menyimpan kasus baru ke dalam knowledge base sistem, sehingga kasus baru tersebut dapat digunakan untuk penanganan kasus-kasus baru lainnya (Maulana, 2023).

3. METODE PENELITIAN

Maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

A. Mempelajari Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian landasan-landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku dan juga internet untuk melengkapi perbendaharaan konsep dan teori, sehingga memiliki landasan dan keilmuan yang baik dan sesuai.

B. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisa Masalah

Mengadakan tanya jawab kepada dokter untuk mengetahui terkait penyakit Radang Kulup Pada Pria dan gejalanya. Wawancara dilakukan dengan Dokter Spesialis Kulit Kelamin.

2. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang bersumber dari buku, jurnal dan internet yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara teoritis

C. Mendesain Sistem

Pada Tahap ini dilakukan mendesain sistem dengan menggunakan permodelan UML (*Unified Modelling Language*) dan pada tahap ini dilakukan perancangan antarmuka aplikasi yang akan dibuat.

D. Pengujian Sistem

Pada tahap ini aplikasi yang sudah dirancang sebelumnya telah selesai dan dilakukan tahapan pengujian aplikasi apakah ada *error* atau kerusakan pada aplikasi yang telah dirancang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Perhitungan Cased Based Reasoning akan mengambil bagian dari kasus lama di mana seorang dokter menangani kasus tersebut dan mengumpulkan informasi yang telah dikumpulkan oleh sistem. Teknik terkait ini digunakan dalam perhitungan ini.

$$\text{Similarity (Problem Case)} = \frac{s_1 \times W_1 + s_2 \times W_2 + \dots + s_n \times W_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n}$$

Keterangan:

s = similarity (nilai kemiripan) yaitu 1 (sama) dan 0 (beda).

w = weight (bobot yang diberikan)

Pembobotan diberikan berdasarkan hasil dari pembelajaran atau pengamatan yang dilakukan dalam kasus tersebut. Aturan bobot parameter menunjukkan bahwa semakin berpengaruhnya gejala penyakit terhadap suatu penyakit maka bobot yang akan diberikan akan semakin tinggi. Aturan bobot parameter adalah sebagai berikut :

Bobot Parameter (w)	
Gejala dominan	5
Gejala sedang	3
Gejala biasa	1

Dengan menggunakan peraturan pembobotan seperti yang ditunjukkan pada tabel di atas, akan lebih mudah untuk mengidentifikasi penyakit pada radang kulup dengan menghitung

bobot gejalanya. Bobot gejala-gejala tersebut akan menentukan persenan kemungkinan penderita tersebut menderita penyakit tersebut. Data berikut dikumpulkan untuk menentukan diagnosis penyakit radang kulup pada pria berdasarkan tiap kasus yang ditemukan.

1. Kode Gejala Penyakit

No	Gejala	Kode Gejala
1	Kemerahan pada kulup	G01
2	Bintik-bintik merah	G02
3	Pembengkakan pada kepala penis	G03
4	Rasa gatal dan terbakar pada penis	G04
5	Nyeri saat buang air kecil	G05
6	Sakit saat berhubungan seksual	G06
7	Basah atau terasa lebih lembab	G07
8	Nyeri dan bengkak pada penis	G08
9	Keluar cairan putih	G09
10	Bau yang tidak biasa	G10
11	Peradangan dan keluar cairan subpreputial yang berbau busuk	G11
12	Pembengkakan dan peradangan kelenjar getah bening	G12
13	Demam	G13
14	Terasa nyeri pada penis	G14
15	Gampang berdarah	G15

2. Jenis Penyakit

No	Nama Penyakit	Kode Penyakit
1	Zoon's (Plasma Cell) Balanitis	P1
2	Infeksi Jamur (C. Albicans)	P2
3	Infeksi Anaerobik	P3

3. Perhitungan Case Based Reasoning

Setelah mengetahui gejala serta penyakit selanjutnya peneliti akan menjabarkan terlebih dahulu contoh kasus yang telah ada sebelumnya.

Contoh kasus tersebut adalah sebagai berikut :

Kasus lama : K001	Kasus lama : K002	Kasus lama : K003
1. Kemerahan pada kulup 2. Bintik-bintik merah 3. Pembengkakan pada kepala penis 4. Rasa gatal dan terbakar pada penis 5. Nyeri saat buang air kecil 6. Basah atau terasa lebih lembab	1. Kemerahan pada kulup 2. Rasa terbakar dan gatal pada penis 3. Nyeri saat buang air kecil 4. Sakit saat berhubungan seksual 5. Nyeri dan bengkak pada penis 6. Keluar cairan putih 7. Bau yang tidak biasa	1. Kemerahan pada kulup 2. Sakit saat berhubungan seksual 3. Nyeri saat buang air kecil 4. Peradangan dan keluar cairan subpreputial yang berbau busuk

7. Terasa Nyeri pada penis 8. Gampang berdarah		5. Pembengkakan dan peradangan kelenjar getah bening 6. Demam 7. Terasa nyeri pada penis 8. Gampang berdarah
Diagnosa : Zoon's (Plasma Cell) Balanitis	Diagnosa : Infeksi Jamur (C. Albicans)	Diagnosa : Infeksi Anaerobik

4. Kasus Baru :

Penyakit X	
Rasa gatal dan terbakar pada penis	Ya
Kemerahan pada kulup	Ya
Nyari dan bengkak pada penis	Ya
Nyeri saat buang air kecil	Ya
Bau yang tidak biasa	Ya

5. Mengitung kedekatan kasus K001 :

K001	Kasus baru	Kedekatan	Bobot
Kemerahan pada kulup	Kemerahan pada kulup	1	5
Bintik-bintik merah		0	3
Pembengkakan pada kepala penis		0	5
Rasa gatal dan terbakar pada penis	Rasa gatal dan terbakar pada penis	1	5
Nyeri saat buang air kecil	Nyeri saat buang air kecil	1	3
Basah atau terasa lebih lembab		0	5
Terasa nyeri pada penis		0	3
Gampang Berdarah		0	3
	Nyari dan bengkak pada penis		
	Bau yang tidak biasa		

$$\begin{aligned}
 \text{Similarity (T,S)} &= \frac{s_1 \times W_1 + s_2 \times W_2 + \dots + s_n \times W_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n} \\
 &= \frac{(1 \times 5) + (0 \times 3) + (0 \times 5) + (1 \times 5) + (1 \times 3) + (0 \times 5) + (0 \times 3) + (0 \times 3)}{5 + 3 + 5 + 5 + 3 + 5 + 3 + 3} \\
 &= \frac{5 + 0 + 0 + 5 + 3 + 0 + 0 + 0}{32} \\
 &= 0,40
 \end{aligned}$$

5. Mengitung kedekatan kasus K002 :

K002	Kasus baru	Kedekatan	Bobot
Kemerahan pada kulup	Kemerahan pada kulup	1	5
Rasa gatal dan terbakar pada penis	rasa gatal dan terbakar pada penis	1	5
Nyeri saat buang air kecil	Nyeri saat buang air kecil	1	3
Sakit saat berhubungan seksual		0	3
Nyeri dan bengkak pada penis	Nyari dan bengkak pada penis	1	5
Keluar Cairan putih		0	3
Bau yang tidak biasa	Bau yang tidak biasa	1	3

$$\begin{aligned}
 \text{Similarity (T,S)} &= \frac{s_1 \times W_1 + S_2 \times W_2 \dots + S_n \times W_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n} \\
 &= \frac{(1 \times 5) + (1 \times 5) + (1 \times 3) + (0 \times 3) + (1 \times 5) + (0 \times 3) + (1 \times 3)}{5 + 5 + 3 + 3 + 5 + 3 + 3} \\
 &= \frac{5 + 5 + 3 + 0 + 5 + 0 + 3}{27} \\
 &= 0,77
 \end{aligned}$$

6. Mengitung kedekatan kasus K003 :

K003	Kasus baru	Kedekatan	Bobot
Kemerah pada kulup	Kemerahan pada kulup	1	5
Nyeri saat buang air kecil	Nyeri saat buang air kecil	1	3
Sakit saat berhubungan seksual		0	3
Peradangan dan keluar cairan subpreputial yang berbau busuk		0	5
Pembengkakan dan peradangan kelenjar getah bening		0	3
Demam		0	3
Terasa nyeri pada penis		0	3
Gampang berdarah		0	3
	Rasa gatal dan terbakar pada penis		
	Nyari dan bengkak pada penis		
	Bau yang tidak biasa		

$$\begin{aligned}
 \text{Similarity (T,S)} &= \frac{s_1 \times W_1 + S_2 \times W_2 \dots + S_n \times W_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n} \\
 &= \frac{(1 \times 5) + (1 \times 3) + (0 \times 3) + (0 \times 5) + (0 \times 3) + (0 \times 3) + (0 \times 3) + (0 \times 3)}{5 + 3 + 3 + 5 + 3 + 3 + 3 + 3} \\
 &= \frac{1 + 1 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0}{27}
 \end{aligned}$$

= 0,28

7. Hasil Perhitungan

Penyakit	Nilai	Persentase
Zoon's (Plasma Cell) Balanitis	0.40	$0.40 \times 100 = 40\%$
Infeksi Jamur (<i>C. Albicans</i>)	0.77	$0.77 \times 100 = 77\%$
Infeksi Anaerobik	0.28	$0.28 \times 100 = 28\%$

5. KESIMPULAN

Dari perhitungan secara manual di atas, didapatkan nilai dari masukan gejala yang mengarah ke *Infeksi Jamur (C. Albicans)* adalah 77 %. Karena nilai tersebut yang tertinggi dari nilai yang lainnya.

6. DAFTAR REFERENSI

- Darsin, Kurniawan, D. A., & Sesunan, M. F. (2022). Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut menggunakan metode forward chaining (studi di RSUD Menggala). *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, 4(2).
- Hendrik, J., & Sakban, M. (2021). Perancangan sistem informasi penjualan berbasis web pada Toko Mandiri 88 Pematangsiantar. *Jurnal Bisantara Informatika (JBI)*, 5(2), 1–13.
- Maulana, S. R., Affandi, L., & Haniah, M. (2023). Sistem pakar diagnosa penyakit paru-paru menggunakan metode case based reasoning. *Jurnal Informatika Polinema*, 9(2), 193–200.
- Maulana, S. R., Affandi, L., & Haniah, M. (2023). Sistem pakar diagnosa penyakit paru-paru menggunakan metode case based reasoning. *Jurnal Informatika Polinema*, 9(2), 193–200.
- Minarni, Handayani, W., & Nurhayati. (2021). Penerapan case-based reasoning (CBR) pada sistem pakar diagnosis penyakit tanaman pangan. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, 11(1), 27.
- Nirmala, I. (2014). Sistem pakar diagnosa awal penyakit kulit pada sapi Bali dengan menggunakan metode forward chaining dan certainty factor. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 3(3), 110.
- Pandya, I., Shinojia, M., Vadukul, D., & Marfatia, Y. S. (2014). Approach to balanitis/balanoposthitis: Current guidelines. *Indian Journal of Sexually Transmitted Diseases*, 35(2), 155–157.
- Rajiah, K., Veettil, S. K., Kumar, S., & Mathew, E. M. (2012). Study on various types of infections related to balanitis in circumcised or uncircumcised male and its causes,

symptoms and management. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 6(2), 74–83.

Sanjaya, M. C., & Falani, A. Z. (2021). Sistem pakar untuk menentukan paket layanan TV kabel dan internet sesuai dengan budget menggunakan metode forward chaining. *U-NET Jurnal Teknik Informatika*, 5(2), 1–8.