

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGAN METODE CASE BASE REASONING

Dorkas Woli, Friden Elefri Neno, Agustina Purnami Setiawi

Fakultas Teknik program Studi Informatika, Universitas Stella Maris Sumba
Jalan Karya Kasih No.5 Tambolaka
dorkaswoli076@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit demam berdarah merupakan penyakit menular yang sering disebut terjadi karena gigitan nyamuk yang sering disebut demam dengue yang terjangkit pada waktu tertentu akan menyebabkan kematian apabila terlambat pemeriksaan ke dokter. Untuk mendiagnosa pasien penyakit demam berdarah dilakukan konsultasi ke dokter dengan pengambilan darah untuk dilakukan pemeriksaan dokter ke laboratorium dengan jumlah pasien yang banyak akan terjadi antrian Panjang dengan menyita waktu dan biaya yang cukup besar dikeluarkan karena keterbatasan medis atau dokter untuk melayani pasien. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat dirumuskan permasalahan adalah bagaimana menerapkan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit malaria dengan metode Case Base Reasoning. Sistem pakar penyakit malaria adalah kemampuan pakar atau ahli yang akan dilakukan wawancara oleh peneliti dari hasil pakar atau dokter di desain basis pengetahuan berdasarkan rule yang merupakan hasil pakar untuk disimpan ke memori komputer sehingga sistem dapat memberikan Kesimpulan diagnosa penyakit demam berdarah seperti pakar. Case base reasoning adalah pasien demam berdarah memberikan fakta atas kasus yang lama untuk membandingkan dengan kasus yang lama sehingga dapat nilai kemiripan penyakit demam berdarah yang dialami oleh pasien.

Kata kunci : DBD Sistem pakar Diagnosa CBR

1. PENDAHULUAN

Dengan kemajuan teknologi yang semakin global, dapat membantu dalam berbagai aktivitas manusia, termasuk penyakit Demam dengue atau demam berdarah yang disebabkan oleh virus *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* [1][2]

Masyarakat sulit membedakan gejala demam berdarah dan malaria, sehingga pengobatan tidak sesuai. Untuk membantu masyarakat

Sejumlah waktu tertentu jumlah banyak orang diduga penyakit DBD dan malaria, pada kenyataannya hanya dapat dilakukan oleh seorang ahli kedokteran yang berwenang untuk pemeriksaan, dengan banyak pasien dan keterbatasan waktu menyebabkan pasien harus menunggu antrian Panjang. Semakin lama proses pengobatan berlangsung, semakin besar kemungkinan tingkat keparahan penyakitnya. semakin meningkat dan berpotensi membuat seseorang bisa meninggal.

Kelemahan dari sistem diagnosis sekarang masih ada. kekurangan analisis terhadap penyakit yang diderita oleh pasien dikarenakan Melalui pemeriksaan laboratorium, dokter dapat langsung mendiagnosis kondisi yang dialami oleh pasien.. Berdasarkan pada permasalahan diatas sistem pakar dikembangkan untuk membantu asisten dokter dan dokter sehingga sistem melakukan diagnosa seperti pengetahuan pakar dan hasil dari diagnosa penyakit demam berdarah akan diberikan Kesimpulan yang dibuktikan dengan rekomendasi [3][4]

2. TINJAUAN PUSTAKA

Studi oleh Hendrawaty,dkk, berjudul Sistem pakar berbasis web digunakan untuk mendiagnosis

penyakit malaria, demam berdarah, dan campak dengan menggunakan metode pengambilan keputusan fuzzy multiple criteria., bertujuan membangun sistem pakar dengan tingkat keakuratan 80%[5], Kajian yang dilakukan oleh Muhamad Abdul Arif, bersama rekan-rekannya, berjudul Sistem yang pakar Penyakit Anak Usia Lima Tahun Ke Bawah., bertujuan untuk menggunakan kecerdasan buatan dalam menemukan solusi untuk menyembuhkan penyakit bayi[6], Penelitian yang dilakukan oleh Lola Fida Putri bertujuan untuk merancang aplikasi Sistem Pakar Penyakit Roseola menggunakan Metode Certainty Factor, dengan tujuan mendiagnosa penyakit Roseola seperti yang dilakukan oleh dokter[7]

2.1. Sistem Pakar

Sistem pakar sebagai bagian dari AI semakin berkembang dalam teknologi dan memiliki beragam aplikasi dalam berbagai bidang pengetahuan. Ini penting untuk memahami gejala dan penyelesaian penyakit demam berdarah dalam proses diagnosisnya.[8]

2.2. Diagnosa

Proses diagnostik melibatkan penentuan jenis penyakit atau kerusakan yang mungkin dialami oleh pengguna melalui pengujian gejala yang muncul. [9]

2.3. Case Base Reasoning

CBR merupakan metode yang akan menguji nilai kasus lama dengan kasus baru dengan nilai *similarity* untuk menentukan nilai kesamaan dari suatu kasus [9][110]

Rumus Similarity

$$Similarity = \frac{s1 * w1 + s2 * w2 + \dots + sn * wn}{w1 + w2 + \dots + wn}$$

Keterangan Rumus:

S : Similarity (Nilai Kemiripan) yaitu 1 (sama) dan 0 (beda)

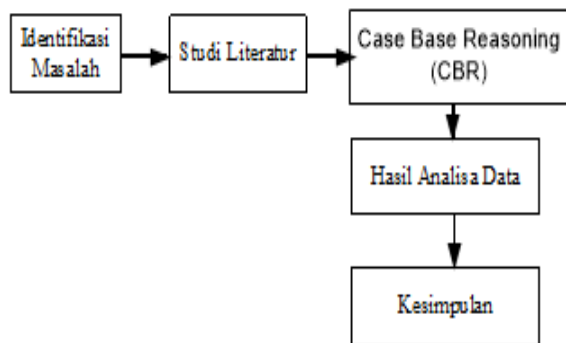
W : Weight (bobot)

Nilai Keakuratan adalah jju lah xata yang akan digunakan untuk diuji dengan jumlah kasus yang ada untuk mendapatkan nilai keakuratan.

$$Nilai\ Keakuratan = \frac{Jumlah\ yang\ sesuai}{Jumlah\ Kasus}$$

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data sesuai dengan tujuan penelitian..[11]



Gambar 1. Metode Penelitian

a. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, penulis bertemu dengan dokter untuk membahas proses pelayanan dalam melakukan diagnosis demam berdarah.

b. Studi Literatur

Saat ini, penulis sedang mengkaji artikel-artikel yang telah ada, menelitinya, dan juga membaca beberapa buku tentang sistem pakar dalam proses diagnosis penyakit demam berdarah.

c. Case Base Reasoning (CBR)

Metode yang digunakan untuk mengolah data menentukan nilai similiruty untuk kasus lama dengan yang dialami sekarang

d. Hasil Analisa Data

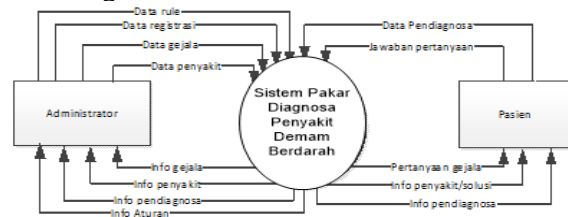
Pada langkah ini, penulis memilih sampel data untuk digunakan dalam riset mengenai diagnosis demam berdarah.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem memaparkan bagaimana sistem akan beroperasi, dengan bagian diagram konteks dan diagram aliran data.

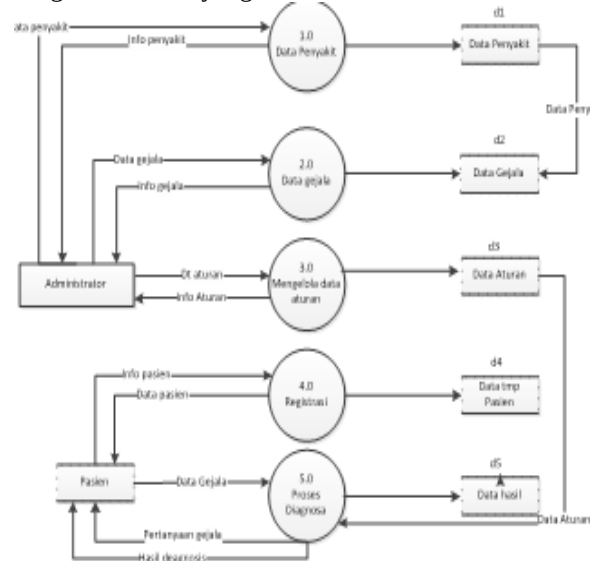
4.2. Diagram Konteks



Gambar 2. Diagram Konteks

4.3. Data Flow Diagram

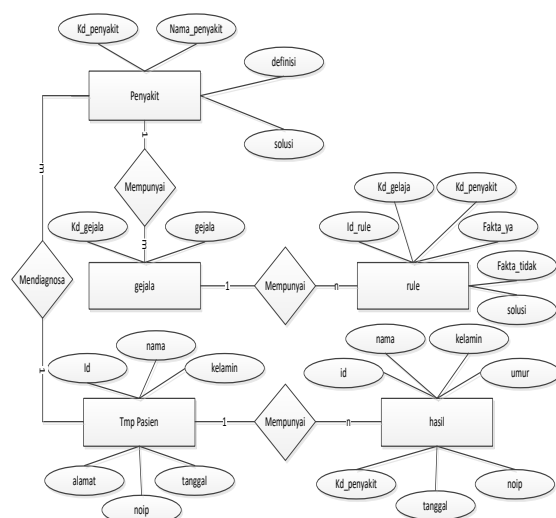
Data Flow Diagram adalah penjelasan dari diagram konteks yang diilustrasikan.



Gambar 3. Data Flow Diagram

4.4. Entity Relationship Diagram

ERD adalah skema untuk menggambarkan koneksi antar data dalam database berdasarkan objek data dasar yang memiliki relasi antar hubungan. ERD digunakan untuk merepresentasikan struktur data serta keterkaitan antar data dengan menggunakan berbagai notasi dan simbol.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

4.2 Pembahasan Sistem

Laman awal berperan sebagai tempat memulai saat mengakses sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit demam berdarah.

4.5. Halaman Login Admin

Halaman login admin adalah tempat di mana pengguna masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password.

Username :

Password :

Kamhali

Gambar 5. Login Admin

4.6. Data Penyakit

Penyakit demam berdarah disertakan dalam formulir untuk memasukkan penyakit demam berdarah.

Data Penyakit dan Solusi Penanganannya

Kode Penyakit :

Nama Penyakit :

Definisi :

Solusi :

No.	Kode Penyakit	Nama Penyakit	Definisi	Solusi	Edit	Hapus
1	P1	Fase Demam pada DBD Bersumber	Gejala khas dari demam berdarah dengue (DBD) ataupun Demam Dengue (DD) adalah demam tiba-tiba.[+][+]	Beri Obat Turun Panas seperti Tempa untuk anak2 atau Panadol untuk orang dewasa. Hati-hati memilih[+][+]		
2	P2	Fase Kritis Demam Berdarah	Pada beberapa orang yang memiliki demam dengue atau demam berdarah dengue, bisa masuk ke fase kritis.[+][+]	Pada kondisi ini seorang pasien harus dibawa ke rumah sakit atau ke tempat pertolongan kesehatan[+][+]		
3	P3	Fase Pemulihan DBD	Ketika seseorang berhasil melewati fase kritis, maka selanjutnya adalah tahap pemulihan dengan[+][+]	Selanjutnya pengobatan penyakit demam berdarah ini hanya membutuhkan cairan elektrolit tubuh untuk[+][+]		

Gambar 6. Form Input Penyakit Demam Berdarah

4.7. Form Input Gejala Demam Berdarah

Data Gejala-gejala

Kode gejala :

Gejala :

Kode Gejala	Gejala	Edit	Hapus
G01	Poliuria (banyak kencing)		
G02	Polidipsia (banyak minum)		
G03	Polidipsia (banyak makan)		
G04	Kram (sering terjadi kram pada otot)		
G05	Semutan (rasa kesemutan)		
G06	Rasa tebal (pada ujung kaki tangan ato kaki)		
G08	turun BB tiba-tiba tanpa alasan jelas		
G09	kulit (keselitan pada kulit menjadi kering)		
G10	Gatal (gatal sekedar kemaluan)		
G11	Bisul (sering muncul bisul dibubun)		
G13	kepundutan (kepundutan karena kesalitan pada gigitan kalogri)		
G14	Luka (luka yang sukar sembuh)		
G15	Lapar (lapar lapar)		
G17	Lemah (tubuh cepat terasa lemah)		
G18	Konsentrasi (konsentrasi mudah terganggu/kurang fokus)		
G07	Berat badan turun drastis		
G12	Infeksi (mudah terkena infeksi)		
G16	Gemetar (gemetar karena kesalitan lapar)		
G19	sering pingsan		
G20	Keringat (banyak keringat, terutama keringat dingin)		
G21	Berdebar (detakan jantung tidak normal)		
G22	Pusing (sering pusing)		
G23	Gelisah (suka gelisah)		
G24	Koma (hilang kesadaran)		

Gambar 7. Form Input Gejala Penyakit Demam Berdarah

Penyakit demam berdarah disertakan dalam formulir untuk memasukkan penyakit demam berdarah.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem pakar untuk memprediksi penyakit demam berdarah memberikan hasil secara efisien berdasarkan gejala yang diinputkan, menyediakan informasi mengenai penyebab dan cara mengatasinya, dengan metode CBR menghitung nilai similiruty kasus lama dengan kasus baru sesuai dengan gejala yang dipilih oleh pengguna atau pasien. Penelitian berikutnya akan merancang basis pengetahuan dan menerapkan metode yang berbeda untuk dibandingkan dengan penelitian saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] WHO), W. H. (2003). *Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Demam Dengue dan Demam Berdarah Dengue*. Jakarta: WHO & Departemen Kesehatan RI.
- [2] Suwanto, I. (2016). *Angka Kematian Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- [3] Putri, L. F. (2020). Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Penyakit Roseola Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 107-113.
- [4] Riduwan Napianto, Y. R. (2019). Software Development Sistem Pakar Penyakit Kanker Pada Rongga Mulut Berbasis Web. *Seminar Nasional Pengaplikasian Telematika*.
- [5] Haryo Bimo Wijayanto, J. D. (2020). SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT DEMAM BERDARAH MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING BERBASIS WEB. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 147-153.
- [6] MA Arif, A. N. (2019). Sistem Pakar Penyakit Bayi Di Bawah Umur Lima Tahun. *Jurnal Manajemen dan Teknik Informatika (JUMANTAKA)*.
- [7] Puspita, D. (2021). Penerapan Metode Forward Chaining Untuk Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Rabies Pada Manusia. *Sains, Aplikasi, Komputasi dan Teknologi Informasi*, 70-77.
- [8] Iskandar, A. A. (2021). DIAGNOSA PENYAKIT PARASIT PADA KUCING MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR STUDI KASUS : PUSKEWAN CIBADAK KABUPATEN SUKABUMI. *JTIK (JURNAL TEKNIK INFORMATIKA)*, 126-134.
- [9] Aris Wijayanti, F. N. (2023). Sistem Pakar Dalam Mendiagnosa Penyakit Tuberculosis dengan mengimplementasikan Metode Case Based Reasoning. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 570-577.

- [10] Yohani Setiya Rafika Nur, A. B. (2022). Sistem Pakar Deteksi Penyakit Bawang Merah dengan Metode Case Based Reasoning. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, e 1356-1366.
- [11] lham Roni Yansyah, S. (2021). Sistem Pakar Metode Forward Chaining untuk Mengukur Keparahan Penyakit Gigi dan Mulut. *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi*, 41-47