

# Analisa Perancangan Sistem Pakar Penyakit Eritema Nodosum Menggunakan Metode Case Based Reasoning

Eunike Aprilia Sihombing<sup>1</sup>, Fithry Tahel<sup>2</sup>, Alfa Saleh<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Sistem Informasi Universitas Potensi Utama

<sup>2,3</sup>Dosen Jurusan Sistem Informasi Universitas Potensi Utama

<sup>1,2,3</sup>Universitas Potensi Utama, K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3A Tj. Mulia - Medan

e-mail : [eunikeaprilialia70@gmail.com](mailto:eunikeaprilialia70@gmail.com)<sup>1</sup>, [fithry\\_tahels2@yahoo.com](mailto:fithry_tahels2@yahoo.com), [alfa@potensi-utama.ac.id](mailto:alfa@potensi-utama.ac.id)

## Abstrak

*Eritema nodosum adalah tipe peradangan kulit yang terjadi di lapisan lemak kulit. Eritema nodosum berbentuk kemerahan, nyeri, dan ada benjolan lunak yang seringkali terjadi di tungkai kaki depan, di bawah lutut. Benjolan lunak, atau nodul dari Eritema nodosum berukuran beragam. Penyakit ini akan mengenai kulit kurang lebih selama beberapa minggu, kemudian akan mengering dan menjadi datar, meninggalkan bekas seperti memar. Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat dalam menentukan diagnosis penyakit. Oleh karena itu penulis bermaksud membuat aplikasi sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit Eritema nodosum. Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah membantu proses sosialisasi penyakit Eritema nodosum keterangan dan solusi dalam mengatasinya terhadap para masyarakat dan memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat pada khususnya tentang penyakit Eritema nodosum*

**Kata kunci:** Sistem Pakar, Penyakit Eritema Nodosum, Metode Case Based Reasoning.

## 1. Pendahuluan

Sistem pakar atau Expert System biasa disebut juga dengan knowledge based system yaitu suatu aplikasi computer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik. Sistem ini bekerja dengan menggunakan pengetahuan dan metode analisis yang didefinisikan terlebih dahulu oleh pakar yang sesuai dengan bidang keahliannya. Sistem ini disebut sistem pakar karena fungsi dan perannya sama seperti seorang ahli yang harus memiliki pengetahuan, pengalaman dalam memecahkan suatu persoalan. Sistem biasanya berfungsi sebagai kunci penting yang akan membantu suatu sistem pendukung keputusan atau sistem pendukung eksekutif.

Eritema nodosum adalah tipe peradangan kulit yang terjadi di lapisan lemak kulit. Eritema nodosum berbentuk kemerahan, nyeri, dan ada benjolan lunak yang seringkali terjadi di tungkai kaki depan, di bawah lutut. Benjolan lunak, atau nodul dari Eritema nodosum

berukuran beragam. Penyakit ini akan mengenai kulit kurang lebih selama beberapa minggu, kemudian akan mengering dan menjadi datar, meninggalkan bekas seperti memar.

Case Based Reasoning (CBR) merupakan salah satu metode pemecahan masalah yang dalam mencari solusi dari suatu kasus yang baru, sistem akan melakukan pencarian terhadap solusi dari kasus lama yang memiliki permasalahan yang sama dan sudah pernah terjadi sebelumnya. Metode CBR dikembangkan oleh Roger Schank dan rekannya di Universitas Yale pada awal tahun 1980. Terdapat dua prinsip dasar pada metode CBR, prinsip pertama adalah setiap permasalahan yang sama akan memiliki solusi yang sama pula. Oleh karena itu, solusi dari permasalahan yang sudah pernah terjadi dapat digunakan kembali untuk memecahkan masalah baru dengan permasalahan yang sama dengan masalah yang lama

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat dalam menentukan diagnosis penyakit. Oleh karena itu penulis bermaksud membuat aplikasi sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit Eritema nodosum. Maka penulis mengangkat sebuah judul “Analisa Perancangan Sistem Pakar Penyakit Eritema nodosum Menggunakan Metode Case Based Reasoning”. Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah membantu proses sosialisasi penyakit Eritema nodosum keterangan dan solusi dalam mengatasinya terhadap para masyarakat dan memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat pada khususnya tentang penyakit Eritema nodosum.

## 2. Pembahasan

Berikut ini dijelaskan mengenai tampilan hasil dari Diagnosa Perancangan Sistem Pakar Penyakit Eritema nodosum Menggunakan Metode Case Based Reasoning. Perancangan sistem ini menghasilkan Sistem Pakar Penyakit Eritema nodosum menjadi lebih baik dan memberi kemudahan dalam mengakses sistem, kemudahan dalam melakukan pengecekan data yang telah dilakukan oleh perusahaan akan meningkatkan ketepatan data yang dibutuhkan dalam melakukan keputusan dan keakuratan perhitungan dengan

menggunakan metode Case Based Reasoning dapat menjadikan referensi bagi pihak perusahaan untuk melakukan pengambilan keputusan.

a. Tampilan *Form Login Pakar*

Tampilan tampilan form *login* yang dilakukan oleh pakar dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar 1 berikut :

Gambar 1. Tampilan *Form Login Pakar*

b. Tampilan *Form Data Pakar*

Tampilan tampilan form yang dilakukan oleh pakar pada pengolahan data pakar dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut yang ditunjukkan pada gambar 2 berikut :

ID Pakar	Nama	Username
PK002	Dr.Radha	Dr.Radha

Gambar 2. Tampilan *Form Data Pakar*

c. Tampilan *Form Data Penyakit*

Tampilan tampilan form yang dilakukan oleh pakar pada pengolahan data Penyakit dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar 3 berikut :

Gambar 3. Tampilan *Form Data Penyakit*

d. Tampilan *Form Data Gejala*

Tampilan tampilan form yang dilakukan oleh pakar pada pengolahan data gejala dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar 4 berikut :

ID Gejala	Nama	Jenis
GJ001	Sendi terasa nyeri dan kaku	Gejala Penting
GJ002	Demam	Gejala Biasa
GJ003	Batuk	Gejala Biasa
GJ004	Penurunan Berat Badan	Gejala Biasa
GJ005	Terdapat Pembengkakan / Ben...	Gejala Penting
GJ006	Mudah Lelah	Gejala Biasa
GJ007	Sakit Tenggorokan	Gejala Penting
GJ008	Nyeri Pada Bagian Perut	Gejala Biasa

Gambar 4. Tampilan *Form Data Gejala*

e. Tampilan *Form Basis Kasus*

Tampilan tampilan form yang dilakukan oleh pakar pada pengolahan data basis kasus dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar 5 berikut :

ID Kasus	Hasil Diagnosa	Jumlah Gejala
BK00000001	Eritema Nodosum	8

ID Gejala	Nama	Jenis
-----------	------	-------

Gambar 5. Tampilan *Form Basis Kasus*

f. Tampilan *Form Data Pasien*

Tampilan tampilan form yang dilakukan oleh pakar pada pengolahan data Pasien dapat

diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar 6 berikut :

ID Pasien	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Telp	Username
PG002	Iham	Laki-laki	Pagak Baru Belawan	081236473849	iham
PG003	Rini	Perempuan	Se Mat	08234568998	rini
PG004	Dewi	Perempuan	Jl. Pantra No. 22	081272732737	dewi
PG005	Saka	Perempuan	Pagak Baru	082106037079	saka
PG006	Mardani	Perempuan	Komplek Sankud, Belawan	08259547898	mardani
PG007	Rumondang Marbun	Laki-laki	Blk. 14 P. Sicanang Belawan	08128916754	rumondang
PG008	Ardita Kharisma	Perempuan	Komp. San Paus, Pakag Baru	081234346587	ardita
PG009	Martua Felix	Laki-laki	J.Rokan, Belawan	08532789956	martua
PG010	Eranti Fronka	Perempuan	Ongwan	08536896738	eranti
PG011	Wiyasa	Perempuan	Matubung	08123779067	wiyasa
PG012	Ratna	Perempuan	Tibapan	08587074556	ratna
PG013	Ruth	Perempuan	J.Salar Pjg. Baru	081256568967	ruth
PG014	Bambang	Laki-laki	Komp. Bara Kuta	081367996508	bambang

Gambar 6. Tampilan *Form* Data Pasien

g. Tampilan *Form* Daftar Pasien

Tampilan tampilan form yang dilakukan oleh Pasien pada pengolahan data daftar Pasien dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar 7 berikut :

Form Daftar

ID Pengguna : PG004

Nama :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Telp :

Username :

Password :

Daftar

Gambar 7. Tampilan *Form* Daftar Pasien

h. Tampilan *Form* Login Pasien

Tampilan tampilan form *login* yang dilakukan oleh Pasien dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar 8 berikut :

Form Login

Login Sebagai :  Pasien  Pakar

Username :

Password :

Login

Pasien Baru ? Daftar Disini

Gambar 8. Tampilan *Form* Login Pasien

i. Tampilan *Form* Diagnosa

Tampilan tampilan form yang dilakukan oleh Pasien pada pengolahan data diagnosa dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar 9 berikut :

Form Diagnosa

Diagnosa Penyakit

Centang gejala yang anda alami dibawah ini :

Botak

Demam

Mudah Lelah

Nyeri Pada Bagian Perut

Penurunan Berat Badan

Sakit Tenggorokan

Sendi terasa nyeri dan kaku

Persentase anda mengidap Eritema Nodosum yaitu :

81.8182 %

Perhitungan Case Based Reasoning :

Total Bobot Gejala : 5,5

Tingkat Kemiripan : Total Gejala Mirip / Total Bobot Gejala

Tingkat Kemiripan : 4,5 / 5,5 = 0,818181818181818

Persentase Kemiripan : 0,818181818181818 x 100 = 81,81818181818 %

Cetak Laporan

Gambar 9. Tampilan *Form* Diagnosa

j. *Design Form* Melihat Laporan Diagnosa

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai laporan di dapat diterangkan pada gambar 10 :

Analisa Perancangan Sistem Pakar Penyakit Eritema Nodosum

Menggunakan Metode Case Based Reasoning

Laporan Konsultasi

ID Diagnosa : DG00000002 Tanggal Periksa : 28 September 2017 04:40

Pengguna : Rini Persentase : 81.8182 %

ID Gejala	Nama Gejala
G3002	Demam
G3008	Nyeri Pada Bagian Perut
G3004	Penurunan Berat Badan
G3007	Sakit Tenggorokan
G3001	Sendi terasa nyeri dan kaku
G3005	Terdapat Pembengkakan / Benjolan Pada Tulang Kering dan Pater

Pengobatan : Pada sebagian kasus, eritema dapat hilang dengan sendirinya tanpa memerlukan pengobatan . Akan tetapi pada kasus lainnya, eritema juga memerlukan pengobatan . Pengobatan yang biasanya dilakukan dalam mengatasi eritema adalah pemberian obat-obatan pereda sakit . Hal ini dilakukan untuk meringankan rasa sakit yang terjadi . Selain itu penderita biasanya diberikan cairan kalium iodida, cairan ini diminum dapat membantu meringankan rasa sakit pada nodul dan juga nyeri sendi . Tablet steroid terkadang juga digunakan dalam mengatasi eritema nodosum . Steroid bekerja dengan mengurangi peradangan .

Gambar 10. *Design Form* Melihat Laporan Diagnosa

k. Tampilan *Form* Tentang

Tampilan tampilan form yang dilakukan oleh Pasien pada data tentang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar 11 berikut :

Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Eritema Nodosum

Menggunakan Metode Case Based Reasoning

Bahasa Pemrograman : VB .Net

Database : Microsoft SQL Server 2008

Reporting : Crystal Report

Petunjuk Penggunaan

Jika anda telah berhasil mendaftar, anda sudah bisa login kedalam sistem. Dalam form utama pasien anda dapat berkonsultasi (mendiagnosa) penyakit eritema nodosum dengan memilih menu diagnosa, menu diagnosa anda hanya perlu memilih gejala yang anda alami, sistem otomatis akan menampilkan persentase anda mengidap eritema nodosum berdasarkan gejala yang anda pilih.

Gambar 11. Tampilan *Form* Tentang

Contoh Kasus :

Diketahui seorang pasien mengalami Gejala sebagai berikut :

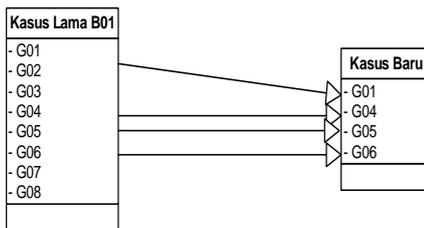
- G01. Sendi terasa nyeri dan kaku
- G04. Penurunan berat badan
- G05. Terdapat pembengkakan / benjolan pada tulang kering dan paha
- G06. Mudah lelah.

Perhitungan manual:

$$\text{Similarity}(\text{problem, case}) = \frac{S_1 * W_1 + S_2 * W_2 + \dots + S_n * W_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n}$$

Keterangan :

- S = similarity (nilai kemiripan) yaitu 1 (sama) dan 0 (beda)
- W = Weight (bobot Gejala)



Maka,

*Similarity (problem, case)*

$$\frac{(1 * 1) + (0 * 0,5) + (0 * 0,5) + (1 * 0,5) + (1 * 1) + (1 * 0,5) + (0 * 1) + (0 * 0,5)}{1 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 1 + 0,5 + 1 + 0,5}$$

$$\frac{1 + 0 + 0 + 0,5 + 1 + 0,5 + 0 + 0}{5,5}$$

$$\frac{3}{5,5} = 0,5454 * 100 = 54,55 \%$$

Maka persentase pasien mengidap penyakit eritema nodosum yaitu **54,55%**

**3. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi sistem informasi ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Melakukan perancangan aplikasi sistem pakar menggunakan metode **Cased Based Reasoning** berbasis visual basic dan menggunakan penyimpanan database pada SQL Server 2008.
- b. Aplikasi sistem pakar yang dapat memberikan informasi jenis penyakit Eritema nodosum dan akibat yang ditimbulkannya dapat memberikan kemudahan bagi pasien yang mengalami penyakit tersebut dan memudah pihak dokter untuk mempersingkat waktu pendiagnosa.
- c. Melakukan penerapan metode **cased based reasoning** agar kemampuan sistem tidak hanya terfokus pada data yang dimasukkan tetapi juga memanfaatkan pengalaman ahli dalam penanganan penyakit pada Eritema nodosum.
- d. Membantu Pakar Mendiagnosa penyakit Eritema nodosum dan Solusi dalam mengatasi penyakit Eritema nodosum.
- e. Membuat rancangan aplikasi Vb Net 2010 agar Pakar lebih mudah Mendiagnosa penyakit Eritema nodosum.

**Daftar Pustaka**

- [1]. A. Diana, L.Setiawati, 2011, Sistem Informasi Akuntansi, Yogyakarta: Andi
- [2]. A. Nugroho, 2010. Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek. Andi, Yogyakarta.
- [3]. A. Mujilan, 2012. Sistem Informasi Akuntansi. Widya Mandala (WIMA) Pers, Madiun.
- [4]. R. Rosnelly, 2012. Sistem Pakar Konsep dan Teori. Andi, Yogyakarta.
- [5]. B. Hayadi, Herawan, 2016. Sistem Pakar. Deepbulish, Yogyakarta.
- [6]. A. Saputra, 2011. Jurnal : Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Paru Paru Pada Manusia Menggunakan Pemrograman Visual Basic 6.0. STMIK PalComTech, Palembang.
- [7]. E. Faizal, 2012. Case Based Reasoning Diagnosa Penyakit Mata. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 10, No. 2, Mei 2012.
- [8]. M. Shaid, 2014. Sistem Pakar Pertumbuhan Balita Berbasis Web Dengan Metode Case Based Reasoning. ISSN : 2338 – 4018.
- [9]. S. Mulyana. 2011. Jurnal : Tinjauan Singkat Perkembangan Case Based Reasoning. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- [10]. S. Ramaswari, N.P.A. Yayas, 2015. Masalah reaksi Reversal Dan Eritema Nodosum Pada Penyakit Kusta. Universitas Udayana, Bali..