

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT HERPES SIMPLEKS PADA KULIT MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Madi Sah Putra Sembiring**, Azanuddin, S.Kom, M.Kom**, Hafizah, S.Kom, M.Kom **

* Program Studi Mahasiswa, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Dosen Pembimbing, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 2020

Revised Aug 20th, 2020

Accepted Aug 26th, 2020

Keyword:

Sistem Pakar Mendiagnosa
Penyakit Herpes Simpleks Pada
Kulit Menggunakan Metode
Certainty Factor.

ABSTRACT

Infeksi virus herpes simpleks yang biasa disebut herpes simpleks labialis (HSL) adalah masalah global kesehatan masyarakat yang memiliki berbagai bentuk pengobatan dengan dampak yang minimal. Bentuk yang paling umum dari infeksi virus tersebut adalah gingivostomatitis primer, atau berupa infeksi berulang HSL, biasanya terjadi pada anak prasekolah atau taman kanak-kanak, remaja, dan dewasa muda. Banyak masyarakat yang sulit mendiagnosa penyakit herpes simpleks meskipun banyak gejala-gejala yang ditimbulkan. Hal ini terjadi karena kurangnya pengetahuan terhadap penyakit herpes simpleks.

Untuk mengatasi masalah yang dijelaskan diatas, salah satunya dengan membangun sistem pakar. Dengan adanya bantuan teknologi komputer sistem pakar ini diharapkan dapat membantu mempermudah dalam mendiagnosa gejala penyakit herpes simpleks. Untuk mendeteksi penyakit herpes simpleks, sistem pakar ini menggunakan metode Certainty Factor dengan memasukkan data penyakit dan gejala-gejala.

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi sistem pakar yang dapat mendeteksi penyakit herpes simpleks. Sehingga dengan adanya sistem pakar ini bisa mempermudah pengguna mendapatkan informasi tentang gejala dan penyakit herpes simpleks. Sehingga dapat membantu pengguna dalam menemukan saran dan solusi terhadap penyakit herpes simpleks yang dialami

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Madi Sah Putra Sembiring
Kampus : STMIK Triguna Dharma
Program Studi : Sistem Informasi
E-Mail : sembiringmadi@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hal yang begitu penting bagi kehidupan manusia karena kesehatan sangat menunjang gerak aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Ironisnya, banyak penyakit yang terlambat didiagnosa sehingga sering mencapai ke tahap kronis yang akhirnya sulit untuk ditangani. Salah satunya adalah penyakit Herpes Simpleks. Infeksi virus herpes simpleks yang biasa disebut herpes simpleks labialis (HSL) adalah masalah global kesehatan masyarakat yang memiliki berbagai bentuk pengobatan dengan dampak yang minimal. Bentuk yang paling umum dari infeksi virus tersebut adalah *gingivostomatitis* primer, atau berupa infeksi berulang HSL, biasanya terjadi pada anak prasekolah atau taman kanak-kanak, remaja, dan dewasa muda. [1]

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat bantu yang dapat mendiagnosis penyakit Herpes Simpleks berupa suatu sistem pakar. Dengan menggunakan metode sistem pakar, diharapkan kemampuan seorang pakar yang

ahli dalam masalah kesehatan, khususnya mengenai penyakit Herpes Simpleks. 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 menggunakan sistem pakar untuk *knowledge assistant*. [2]

Sistem pakar yang dimaksud harus berdasarkan metode-metode tertentu untuk mendapatkan hasil yang akurat. Metode yang ditetapkan dalam sistem pakar pada penelitian ini adalah *Certainty Factor*. Metode *certainty factor* menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (atau fakta atau hipotesis) berdasarkan bukti atau penilaian pakar. *Certainty factor* menggunakan suatu nilai untuk mengasumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data. Metode yang digunakan untuk mendapatkan tingkat keyakinan, menggunakan hasil wawancara dengan pakar. [3]

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penyakit Snot Pada Burung Lovebird

Ada tiga tujuan kecerdasan buatan yaitu membuat komputer lebih cerdas, mengerti tentang kecerdasan, dan membuat mesin lebih berguna. Kecerdasan disini dimaksudkan dengan kemampuan untuk belajar atau mengerti dari pengalaman, mampu memahami pesan yang kontradiktif ataupun ambigu, mampu menanggapi dengan cepat dan baik atas situasi baru, dan menggunakan penalaran yang baik dalam memecahkan masalah dan menyelesaikannya dengan efektif. [4]

Artificial Intelligence merupakan kecerdasan buatan untuk memecahkan masalah tertentu yang juga disebut sebagai sistem berbasis pengetahuan. Sistem berbasis pengetahuan mencakup tugas, domain tugas dan pengetahuan engineer untuk mewakili pengetahuan yang tepat. [5]

2.2 Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan sistem yang menunjukkan adanya solusi permasalahan layaknya seorang pakar. Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar [6]

2.2.1 Manfaat Sistem Pakar

Sistem pakar menjadi sangat populer karena sangat banyak kemampuan dan manfaat yang diberikannya yaitu [7] :

1. Meningkatkan produktivitas, karena sistem pakar dapat bekerja lebih cepat daripada manusia.
2. Membuat seorang yang awan bekerja seperti layaknya seorang pakar dengan sistem yang dibuat sedemikian rupa.
3. Meningkatkan kualitas dengan memberi nasehat yang konsisten dan mengurangi kesalahan.
4. Mampu menangkap pengetahuan dan kemampuan seorang pakar.
5. Dapat beroperasi di lingkungan yang berbahaya.
6. Memudahkan akses pengetahuan seorang pakar.
7. Andal, karena Sistem Pakar tidak pernah menjadi bosan, kelelahan ataupun sakit.
8. Meningkatkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah karena sistem pakar mengambil sumber pengetahuan dari banyak pakar.

2.2.2 Kelemahan Sistem Pakar

Sistem pakar juga memiliki beberapa kelemahan diantaranya adalah [8] :

1. Biaya yang sangat mahal dalam membuat dan memeliharanya.
2. Sulit dikembangkan karena keterbatasan keahlian dan ketersediaan dari seorang pakar.
3. Sistem pakar tidak 100% bernilai benar.

2.2.3 Arsitektur Sistem Pakar

Sistem pakar tersusun dari dua bagian penting, yaitu lingkungan pengembangan (*develpoment environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*). Lingkungan pengembangan digunakan oleh pembuat sistem pakar untuk membangun komponen-komponennya dan memperkenalkan pengetahuan ke dalam *knowledge base* (basis pengetahuan). [9]

2.2.4 Konsep Dasar Sistem Pakar

Konsep dasar dari suatu sistem pakar mengandung beberapa unsure/elemen yaitu keahlian, ahli, pengalihan, inferensi, aturan dan kemampuan menjelaskan. Menurutny terdapat tiga orang yang terlibat dalam lingkungan sistem pakar, antaranya [10]:

1. Pakar

Pakar adalah orang yang memiliki pengetahuan khusus, pendapat, pengalaman dan metode, serta kemampuan untuk mengaplikasikan keahliannya tersebut guna menyelesaikan masalah.

2. *Knowledge engineer* (Perekayasa Sistem)

Knowledge engineer adalah orang yang membantu pakar dalam menyusun area permasalahan dengan menginterpretasikan dan mengintegrasikan jawaban-jawaban pakar atas pertanyaan yang diajukan,

menggambarkan analogi, mengajukan *counter example* dan menerangkan kesulitan-kesulitan konseptual.

3. Pemakai

Sistem pakar memiliki beberapa pemakai yaitu pemakai bukan pakar, pelajar, pembangun sistem pakar yang ingin meningkatkan dan menambahkan basis pengetahuan dan pakar. Sedangkan para ahli dalam pengambilan keputusan lebih cepat dan lebih baik dari seseorang yang bukan ahli.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini umumnya menggunakan konsep metodologi penelitian jenis *reseach and development*.

Berikut merupakan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

- Observasi dan
- Wawancara

3.2 Metode Perancangan Sistem

Dalam konsep penelitian metode perancangan sistem sangatlah penting dalam suatu penelitian. Dalam metode perancangan sistem khususnya *software* atau perangkat lunak kita dapat mengadopsi beberapa metode di antaranya algoritma *waterfall* atau algoritma air terjun. Adapun konsep perancangan sistem yang dilakukan dibagi atas beberapa bagian yaitu:

- Analisis masalah dan kebutuhan
- Desain system
- Pengembangan system
- Uji coba system
- Implementasi dan pemeliharaan sistem

3.3 Algoritma Sistem

Permasalahan yang terjadi tentang Sistem Pakar untuk mendiagnosa penyakit Herpes Simpleks Dalam menyelesaikan pada kulit dalam memilih *back-end programmer* dengan menggunakan metode *Certainty Factor*,

3.3.1 Flowchart Metode Certainty Factor

Flowchart merupakan keterangan yang lebih rinci tentang bagaimana prosedur yang sesungguhnya yang dilakukan oleh suatu metode penyelesaian

3.3.2 Proses Diagnosa Herpes Simpleks

Dalam mempresentasikan pengetahuan menggunakan *software* kecerdasan buatan terhadap banyaknya algoritma yang dipilih. Pemilihan algoritma ini tergantung pada permasalahannya, tingkat pengetahuan dan juga tipe dari pengetahuan yang akan dipresentasikan.

Adapun yang menjadi tahapan proses metode *Certainty Factor* untuk menghitung diagnosa penyakit adalah sebagai berikut:

1. Menentukan data penyakit dan gejala.
2. Menentukan nilai bobot gejala MB dan MD.
3. Proses inferensi.
4. Mengkombinasikan nilai *certainty factor* dari masing-masing kaidah

Jenis penyakit yang sering terjadi pada Herpes Simpleks dapat dilihat dari tabel yang telah dibuat berdasarkan data dari Klinik Dokter Remon.

Tabel.3.2 Jenis Penyakit pada Herpes Simpleks

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit	Keterangan
1	P01	Herpes Simpleks Tipe 1	Infeksi virus herpes tipe HSV-1 akan menyerang bagian tubuh seperti di leher, luka mirip sariawan di mulut, dan ruam lepuh lainnya. Gejalanya bisa diobati tapi virus tidak dapat mati total, sebab saat sewaktu-waktu imun tubuh melemah maka penyakit ini dapat kambuh.

2	P02	Herpes Simpleks Tipe 2	Penyebab herpes tipe 2 biasa dikenal dengan HSV-2 (herpes genitalis). Virus ini menyerang bagian pinggang ke bawah, biasanya pada bagian kelamin sehingga biasa disebut dengan herpes genitalis.
---	-----	---------------------------	--

(Sumber : Dr. Remon)

Dari gejala penyakit Herpes Simpleks yang telah diketahui maka dapat disimpulkan rule pengaturan berupa hubungan antara gejala dengan penyakit Herpes Simpleks.

Tabel 3.3 Jenis Gejala Penyakit

No	Kode Gejala	Gejala
1	G01	Kulit terasa gatal
2	G02	Kulit terlihat melepuh
3	G03	Terdapat cairan kuning di bagian luka pada kulit
4	G04	Ada bercak kemerahan di kulit
5	G05	Terdapat luka di bibir
6	G06	Rasa gatal tidak tertahan dan keluar cairan
7	G07	Kulit terasa perih
8	G08	Terdapat ruam dan luka melepuh di bagian leher atau lengan
9	G09	Terdapat gelembung seperti cacar air di kulit
10	G10	Terdapat luka dan gatal di area selangkangan
11	G11	Ada benjolan sekitar alat genital
12	G12	Sakit saat buang air kecil

Jenis gejala yang sering terjadi pada Herpes Simpleks dapat dilihat dari tabel yang dibuat berdasarkan data dari Klinik Dokter Remon.

Tabel 3.3 Jenis Gejala Penyakit

No	Kode Gejala	Gejala
1	G01	Kulit terasa gatal
2	G02	Kulit terlihat melepuh
3	G03	Terdapat cairan kuning di bagian luka pada kulit
4	G04	Ada bercak kemerahan di kulit

5	G05	Terdapat luka di bibir
6	G06	Rasa gatal tidak tertahan dan keluar cairan
7	G07	Kulit terasa perih
8	G08	Terdapat ruam dan luka melepuh di bagian leher atau lengan
9	G09	Terdapat gelembung seperti cacar air di kulit
10	G10	Terdapat luka dan gatal di area selangkangan
11	G11	Ada benjolan sekitar alat genital
12	G12	Sakit saat buang air kecil

Dari gejala penyakit Herpes Simpleks yang telah diketahui maka dapat disimpulkan rule pengaturan berupa hubungan antara gejala dengan penyakit Herpes Simpleks.

Tabel 3.5 Jenis Penyakit Herpes Simpleks beserta Nilai MB dan MD

No	Kode	Penyakit	Kode Gejala	MB	MD
1	P01	Herpes Simpleks Tipe 1	G1	0,60	0,10
			G2	0,45	0,15
			G3	0,55	0,20
			G4	0,50	0,10
			G5	0,60	0,20
			G7	0,40	0,10
			G8	0,65	0,15
2	P02	Herpes Simpleks Tipe 2	G1	0,60	0,10
			G6	0,55	0,20
			G7	0,45	0,10
			G9	0,40	0,15
			G10	0,60	0,10
			G11	0,70	0,15
			G12	0,50	0,20

(Sumber : Dr. Remon)

Setelah diketahui data penyakit dan gejala penyakit maka kemudian melakukan proses inferensi. Analisis proses inferensi dimana data gejala yang telah dipilih oleh *user* akan diproses dengan menggunakan metode *Certainty Factor*. Cara perhitungannya dimana data gejala yang telah dipilih sebelumnya akan dihitung nilai MB dan nilai MD nya untuk mengetahui nilai CF dari satu atau beberapa jenis penyakit yang dipengaruhi oleh gejala tersebut.

Sebagai contoh kasus perhitungan secara manual analisis kebutuhan input adalah termasuk kedalam jenis penyakit Herpes Simpleks. Seorang *user* memiliki Herpes Simpleks yang mengalami gejala penyakit yaitu sebagai berikut di bawah ini:

1. Kulit terasa gatal (G01)
2. Terdapat cairan kuning di bagian luka pada kulit (G03)
3. Ada bercak kemerahan di kulit (G04)
4. Terdapat ruam dan luka melepuh di bagian leher atau lengan (G08)

Tabel 3.6 Proses Inferensi

Kode Gejala	Penyakit P01		Penyakit P02	
	MB	MD	MB	MD
G01	0,60	0,10	0,60	0,10
G03	0,55	0,20	-	-
G04	0,50	0,10	-	-
G08	0,65	0,15	-	-

Dari data diatas terdapat dua jenis penyakit yang didalamnya terdapat dua kategori gejala yaitu pada penyakit Herpes Simpleks Tipe 1 (P01) dan Herpes Simpleks Tipe 2 (P02).

Karena gejala pada penyakit Herpes Simpleks Tipe 1 (P01) terdiri dari 4 gejala maka harus dihitung nilai masing-masing CF nya dahulu lalu dikombinas, sebagai berikut:

1. Kulit terasa gatal (G01) dengan nilai MB = 0,60 dan nilai MD = 0,10. Maka nilai CF pada gejala G01 = $0,60 - 0,10 = 0,50$.
2. Terdapat cairan kuning di bagian luka pada kulit (G03) dengan nilai MB = 0,55 dan nilai MD = 0,20. Maka nilai CF pada gejala G03 = $0,55 - 0,20 = 0,35$.
3. Ada bercak kemerahan di kulit (G04) dengan nilai MB = 0,50 dan nilai MD = 0,10. Maka nilai CF pada gejala G04 = $0,50 - 0,10 = 0,40$.
4. Terdapat ruam dan luka melepuh di bagian leher atau lengan (G08) dengan nilai MB = 0,65 dan nilai MD = 0,15. Maka nilai CF pada gejala G08 = $0,65 - 0,15 = 0,50$.

Tahap selanjutnya adalah perhitungan kombinasi nilai CF menggunakan sebagai berikut dibawah ini:

1. Kombinasi CF untuk penyakit P01 dengan 4 gejala :

$$\begin{aligned} CF(R1,R2) &= CF(R1) + CF(R2) * (1 - CF(R1)) \\ &= 0,50 + (0,35 * (1 - 0,50)) \\ &= 0,675 \\ CF(R1,R2,R3) &= CF(R1,R2) + CF(R3) * (1 - CF(R1,R2)) \\ &= 0,675 + (0,4 * (1 - 0,675)) \\ &= 0,805 \\ CF(R1,R2,R3,R4) &= CF(R1,R2,R3) + CF(R4) * (1 - CF(R1,R2,R3)) \\ &= 0,805 + (0,5 * (1 - 0,805)) \\ &= 0,9025 \end{aligned}$$

Nilai akhir CF untuk penyakit P01 adalah sebesar 0,9025 atau 90,25%.

1. Perhitungan CF untuk penyakit P02 dengan 1 gejala :

Kulit terasa gatal (G01) dengan nilai MB = 0,60 dan nilai MD = 0,10. Maka nilai CF pada gejala G01 = $0,60 - 0,10 = 0,50$.

Karena gejala nya hanya 1 maka tidak perlu dihitung kombinasi CF. maka Nilai akhir CF untuk penyakit P02 adalah sebesar 0,50 atau 50%.

Kesimpulan :

Berdasarkan perhitungan dengan metode *Certainty Factor* diatas diperoleh nilai kepastian (nilai CF) tertinggi pada Penyakit P01. Maka dapat disimpulkan pasien mengalami penyakit P01 (Herpes Simpleks Tipe 1) dengan nilai CF = 0,9025 atau 90,25%. tingkat kepastian.

Maka solusi pengobatan yang dapat dilakukan yaitu dengan mengonsumsi beberapa obat tertentu yang dapat mengurangi rasa sakit yang ditimbulkan akibat penyakit ini seperti Famvir, Zovirax, Acyclovir, dan Valtrex. Gunakan salah satu obat yang untuk mengobati gejala herpes. Sebaiknya tutup luka dengan es batu yang dibalut dengan kain dan jangan sesekali menempelkan es batu secara langsung pada permukaan yang terluka. Lalu bersihkan luka agar tidak menjadi infeksi dan sekaligus untuk mempercepat penyembuhan luka.

4 PEMODELAN DAN PERANCANGAN

4.1 Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem merupakan salah satu elemen yang penting dalam merancang suatu sistem atau aplikasi. Dalam perancangan aplikasi dalam mendiagnosa penyakit Herpes Simpleks ini menggunakan beberapa pemodelan *Unified Modelling Language* diantaranya adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.

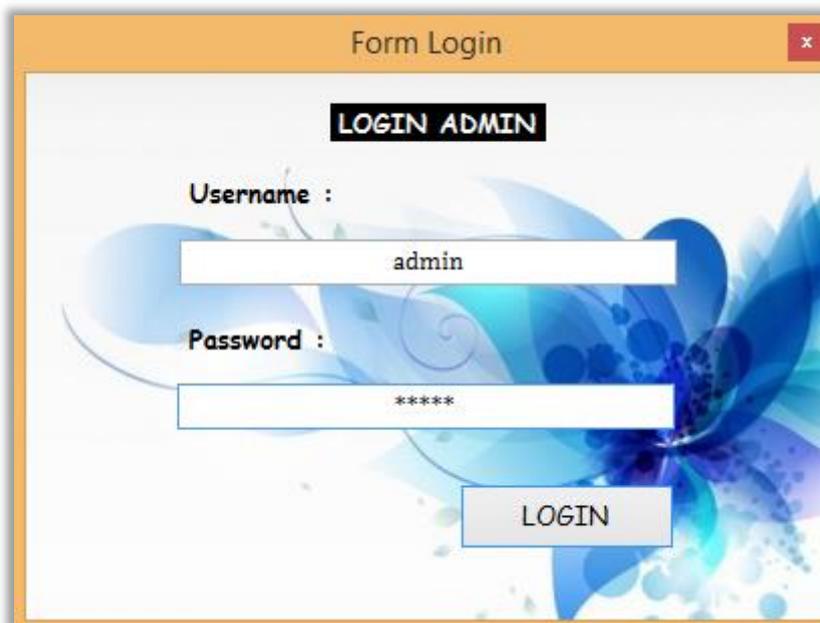
5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Pengujian Sistem

Dalam pengujian atau pengaplikasian perancangan sistem pakar mendiagnosa penyakit Herpes Simpleks dengan metode *Certainty Factor*. Ada dua komponen sistem yang dibutuhkan yaitu *hardware* dan *software*.

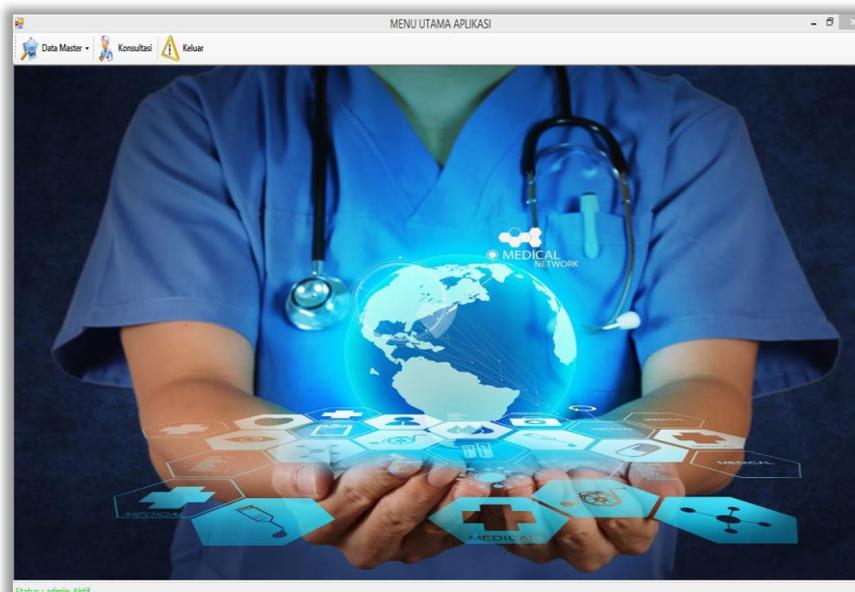
5.2 Implementasi Sistem

5.2.1 Form Login



Gambar 5.1 form login

5.2.2 Tampilan Form Menu Utama



Gambar 5.2 Tampilan Form Menu Utama

5.2.3 Form Input Data Penyakit

Form Data Penyakit

Kode Penyakit : P01
 Nama Penyakit : Herpes Simpleks Tipe 1
 Keterangan : Infeksi virus herpes tipe HSV-1 akan menyerang bagian tubuh seperti di leher, luka mirip sariawan di mulut, dan ruam lepuh lainnya. Gejalanya bisa diobati tapi virus tidak dapat mati total, sebab saat sewaktu-waktu imun tubuh

Solusi : Sebaiknya tutup luka dengan es batu yang dibalut dengan kain dan jangan sesekali menempelkan es batu secara langsung pada permukaan yang terluka. Lalu bersihkan luka agar tidak menjadi infeksi dan sekaligus untuk

Simpan Hapus Batal Ubah Keluar

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit	Keterangan
1	P01	Herpes Simpleks Tipe 1	Infeksi virus herpes tipe HS...
2	P02	Herpes Simpleks Tipe 2	Penyebab herpes tipe 2 biasa...

Gambar 5.3 Tampilan Form Input Data Penyakit

5.2.4 Tampilan Form Gejala

Form Data Gejala

INPUT DATA GEJALA

Kode Gejala : G01
 Nama Gejala : Kulit terasa gatal

Simpan Hapus Batal Ubah Keluar

No	Kode Gejala	Gejala
1	G01	Kulit terasa gatal
2	G02	Kulit terlihat melepuh
3	G03	Terdapat cairan kuning di bagian luka pada kulit
4	G04	Ada bercak kemerahan di kulit
5	G05	Terdapat luka di bibir
6	G06	Rasa gatal tidak tertahan dan keluar cairan
7	G07	Kulit terasa perih
8	G08	Terdapat ruam dan luka melepuh di bagian leher atau lengan
9	G09	Terdapat gelembung seperti cacar air di kulit
10	G10	

Gambar 5.4 Tampilan Form Gejala

5.2.5 Form Master Rule

Master Rule

Kode Penyakit : P01 F5
 Nama Penyakit : Herpes Simpleks Tipe 1

Pilih Gejala
 Kode Gejala : G01 F5
 Gejala : Kulit terasa gatal

MB : 0,86
 MD : 0,13

Kode Gejala	Gejala	MB	MD
G01	Kulit terasa gatal	0,86	0,13
G02	Kulit terlihat melepuh	0,9	0,15
G03	Terdapat cairan kuning di bagian luk...	0,8	0,2
G04	Ada bercak kemerahan di kulit	0,88	0,1
G05	Terdapat luka di bibir	0,75	0,14

Save Update Delete Cancel
 Lihat Data Exit

Gambar 5.5 Tampilan Form Master Rule

5.2.6 Form Tampilan Awal Diagnosa

Konsultasi

Nama Pasien :

Alamat :

Pilih Gejala Penyakit :

Kode Gejala	Gejala
<input type="checkbox"/> G01	Kulit terasa gatal
<input type="checkbox"/> G02	Kulit terlihat melepuh
<input type="checkbox"/> G03	Terdapat cairan kuning di bagian luka pada kulit
<input type="checkbox"/> G04	Ada bercak kemerahan di kulit
<input type="checkbox"/> G05	Terdapat luka di bibir
<input type="checkbox"/> G06	Rasa gatal tidak tertahan dan keluar cairan
<input type="checkbox"/> G07	Kulit terasa perih
<input type="checkbox"/> G08	Terdapat ruam dan luka melepuh di bagian leher a
<input type="checkbox"/> G09	Terdapat gelembung seperti cacar air di kulit

Nilai Akhir :

Keterangan Penyakit :

Solusi :

Buttons: Proses, Cetak, Ulangi, Keluar

Gambar 5.6 Tampilan Awal Diagnosa

Adapun fungsi-fungsi dari tombol yang terdapat dalam form hasil diagnosa yaitu :

- Proses : Memproses gejala yang terpilih.
- Cetak : Mencetak laporan hasil diagnosa.
- Ulangi : Mengulangi proses pemilihan gejala.
- Keluar : Menutup form hasil diagnosa

Konsultasi

Nama Pasien :

Alamat :

Pilih Gejala Penyakit :

Kode Gejala	Gejala
<input checked="" type="checkbox"/> G01	Kulit terasa gatal
<input type="checkbox"/> G02	Kulit terlihat melepuh
<input checked="" type="checkbox"/> G03	Terdapat cairan kuning di bagian luka pada kulit
<input checked="" type="checkbox"/> G04	Ada bercak kemerahan di kulit
<input type="checkbox"/> G05	Terdapat luka di bibir
<input type="checkbox"/> G06	Rasa gatal tidak tertahan dan keluar cairan
<input type="checkbox"/> G07	Kulit terasa perih
<input checked="" type="checkbox"/> G08	Terdapat ruam dan luka melepuh di bagian leher a
<input type="checkbox"/> G09	Terdapat gelembung seperti cacar air di kulit

Nilai Akhir :

Keterangan Penyakit :

Solusi :

Buttons: Proses, Cetak, Ulangi, Keluar

Gambar 5.7 Tampilan Hasil Diagnosa

5.3 Tampilan Hasil Diagnosa

 KLINIK DOKTER REMON Jalan Besar Kabanjahe No 102, Kabupaten Karo	
Nama Pasien	: Andini
Alamat	: Medan Johor
Berdasarkan hasil pendeteksian dengan sistem pakar metode Certainty Factor maka disimpulkan :	
Penyakit	: Herpes Simpleks Tipe 1
Nilai CF	: 0,97624
Solusi	: Sebaiknya tutup luka dengan es batu yang dibalut dengan kain dan jangan sesekali menempelkan es batu secara langsung pada permukaan yang terluka. Lalu bersihkan luka agar tidak menjadi infeksi dan sekaligus untuk mempercepat penyembuhan luka.
Kabanjahe, 24 Agustus 2020	

Gambar 5.8 Tampilan *Preview* Laporan Hasil Diagnosa

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Setelah melakukan berbagai macam tahapan-tahapan maka diperoleh suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan sistem pakar mendiagnosa penyakit herpes simpleks dengan metode *Certainty Factor*, pengguna dapat dengan cepat dan benar menampilkan hasil diagnosa penyakit herpes simpleks sesuai dengan perhitungan metode *Certainty Factor*. Sehingga memudahkan pengguna apabila sewaktu-waktu membutuhkan hasil diagnosa penyakit herpes simpleks.
2. Dengan implementasi sistem pakar mendiagnosa penyakit herpes simpleks dengan Metode *Certainty Factor* yang dibangun menggunakan *Microsoft Visual Basic 2010* dan database *Microsoft Access 2010* dapat mempermudah pengguna melakukan pendataan dan pemilihan gejala penyakit dan serta menghasilkan *output* berupa *print out* dapat dilakukan dengan cepat dan tanpa membutuhkan biaya.
3. Dengan menggunakan sistem pakar mendiagnosa penyakit herpes simpleks yang dibangun dapat memecahkan masalah yang dihadapi oleh banyak pengguna yakni masalah ketidak 71 terhadap penyakit herpes simpleks yang dialami. Dengan diterapkannya sistem ini diharapkan kendala tentang ketidaktahuan dan kesalahan yang berhubungan dengan penyakit herpes simpleks dapat diatasi dengan efektif dan efisien.

6.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat disampaikan kepada pembaca, kepada pihak pengguna dan kepada seluruh pihak yang berkaitan dengan perancangan sistem ini, yaitu :

1. Bagi pihak STMIK Triguna Dharma diharapkan dapat memberikan *support* lebih baik lagi agar kualitas hasil penelitian dapat meningkat kedepannya.
2. Bagi pihak instansi diharapkan agar pegawai yang mengoperasikan aplikasi ini diberikan pelatihan singkat agar tidak terjadi kesalahan dalam penginputan datanya.
3. Bagi mahasiswa diharapkan agar melanjutkan penelitian ini sehingga sistem pakar ini dapat dikembangkan lagi, terutama dalam segi fitur dan *interface*-nya. Supaya lebih menarik tampilannya dan lebih mudah digunakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas izin-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua Orang Tua tercinta yang selama ini memberikan do'a dan dorongan baik secara moril

maupun materi sehingga dapat terselesaikan pendidikan dari tingkat dasar sampai bangku perkuliahan dan terselesaikannya jurnal ini. Di dalam penyusunan jurnal ini, banyak sekali bimbingan yang didapatkan serta arahan dan bantuan dari pihak yang sangat mendukung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Rudi Gunawan, SE., M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen *Informatika* Dan Komputer (STMIK) Triguna Dharma Medan. Bapak Dr. Zulfian Azmi, ST., M.Kom., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Yopi Hendro Syahputra, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran, arahan dan dukungannya serta motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Bapak Trinanda Syahputra, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan tata cara penulisan, saran dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Seluruh Dosen, Staff dan Pegawai di STMIK Triguna Dharma Medan.

REFERENSI

- [1] Erni Marlina, "Penanganan herpes simpleks labialis rekuren (Management of recurrent herpes simplex labialis)," 2017.
- [2] Novi Yona Sidratul Munti and Ferri Achmad Effindri, "Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginekologi Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web Mobile," 2017.
- [3] Indyah Hartami Santi and Bina Andari, "Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Jenis Kulit Wajah dengan Metode Certainty Factor," *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, p. 159, July 2019.
- [4] Minda Septiani AMIK BSI Tasikmalaya Jl Tanuwijaya No, Empang Sari, and Sandra Jamu Kuryanti AMIK BSI Bogor Jl Merdeka No, "Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Saluran Pernapasan pada Anak (Studi Kasus : RSAB HARAPAN KITA JAKARTA)," 2018.
- [5] Yuvidarmayunata Yuvidarmayunata, "SISTEM PAKAR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING UNTUK MENENTUKAN NUTRISI YANG TEPAT BAGI IBU HAMIL," *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, vol. 1, no. 2, pp. 231-239, Aug. 2018.
- [6] Lukman, "Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Mata Dengan Menggunakan Metode PHP Dan MYSQL," 2018.
- [7] Nico Alvio Maiyendra, "PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA ANAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING," vol. 6, no. 2, Des. 2018.
- [8] Nur Aminudin et al., "APLIKASI WEB MOBILE SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AYAM RAS PETELUR," *Technology Acceptance Model*, vol. 10, no. 1, 2019.
- [9] Neng Ika Kurniati, Husni Mubarak, and Dewi Fauziah, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Hewan Peliharaan Menggunakan Metode Certainty Factor," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, Apr. 2018.
- [10] Nastiti Setya Mukti and Andika Agus Slameto, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENGIDENTIFIKASI KARAKTERISTIK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS SLB NEGERI BATANG," 2017.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Data Diri</p> <p>Nama : Madi Sah Putra Sembiring Tempat/TanggalLahir : Marttelu, 23 Januari 1997 JenisKelamin : Laki-Laki Agama : Keristen Status : Belum Menikah Pendidikan Terakhir : Sekolah Menengah Atas Kewarganegaraan : Indonesia E-mail : sembiringmadi@gmail.com</p> <p>Pendidikan Formal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tahun2004 - 2010 : SD N 02 Lau Baleng 2. Tahun 2010-2013 : SMP N 1 Lau Baleng 3. Tahun 2013-2016 : SMA N 1 Lau Baleng
	<p>Azanuddin, S.Kom, M.Kom. Beliau merupakan dosen STMIK Triguna Dharma Medan.</p>
	<p>Hafizah, S.Kom, M.Kom., Beliau merupakan dosen STMIK Triguna Dharma Medan.</p>