

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT THT MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR (STUDI KASUS : RSUD H. ABDUL MANAP JAMBI)

Lucy Simorangkir¹, Dian Pramita Sari²

¹Program Studi Teknik Informatika, STMIK Nurdin Hamzah, Jambi

E-mail: ¹lucy.simorangkir@yahoo.co.id, ²dian_pramita09@yahoo.co.id

Abstract - ENT disease (ear, nose, and throat) is a health problem that many people suffer anytime and anywhere. However, many people still less knowledgeable about the diseases. It causes mild diseases that could be treated early, develop into serious illness due to lack of information about the symptoms. RSUD H. Abdul Manap Jambi is one of the government hospitals. They provides ENT clinic facilities for examinee ear, nose and throat diseases. Patient that want to consult or conduct an ENT examination with an ENT specialist should first register before they can see a doctor for consultation or examination. The expert system of ENT disease diagnosis is built with the aim to adopt expert knowledge (in this case, ENT specialists) so patients can do a preliminary examination of disorders related to ear problems, nose, and throat independently before seeing the doctor. This application could help them have early description about the ENT diseases they suffer from. Examination of the symptoms processes by certainty factor where every symptom has certainty value that determined by the expert. Inputs in this system are patient data, symptom data, disease data, knowledge data and polling data. The outputs of this system are patient data reports, symptom data, disease data, knowledge data, diagnostic results, and poll results. The results show that this expert system can help the doctor's job become easier so it can give the diagnosis of ENT disease.

Keywords: Certainty Factor, Expert System, ENT Diseases

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Otolaryngologi adalah sebuah cabang ilmu kedokteran yg dikenal secara umum menangani konflik tentang indera pendengaran, hidung, dan tenggorokan [1]. Penyakit THT (Telinga, Hidung, dan Tenggorokan) merupakan masalah kesehatan yang cukup banyak diderita oleh masyarakat tanpa mengenal musim. Penyakit ini bisa menyerang siapa saja dari berbagai usia. Berbeda jenis penyakit THT maka berbeda pula penyebabnya, dan tentu cara penyembuhan yang harus dilakukan pun juga ikut berbeda. Pemahaman masyarakat akan penyakit THT masih sangat kurang, sebagian besar tidak terlatih secara medis sehingga apabila mengalami gejala penyakit tidak tertangani dengan baik. Sangat disayangkan apabila gejala-gejala yang sebenarnya dapat di tangani lebih awal menjadi penyakit yang lebih serius akibat kurangnya pengetahuan.

RSUD H. Abdul Manap merupakan sebuah rumah sakit umum daerah yang mulai beroperasi memberikan pelayanan kepada masyarakat pada tanggal 25 Maret 2009. Dalam sebuah pemeriksaan, dokter akan mendeteksi suatu penyakit yang terdapat dalam tubuh pasien dengan gejala atau keluhan pasien, yang

dilakukan pasien adalah dengan langsung bertatap muka dengan dokter serta dokter akan menanyakan gejala-gejala yang timbul pada pasien. Dalam sistem manual tersebut, pasien harus datang ke rumah sakit kemudian mengantri untuk mendaftar di bagian pendaftaran, setelah itu ke bagian rekam medis dan menunggu panggilan ke bagian poliklinik THT, lalu pasien menunggu panggilan masuk ke ruangan menemui dokter untuk berkonsultasi atau memeriksakan penyakit yang diderita pasien dan apabila dokter tidak ada di tempat, pasien harus menunggu hingga dokter datang.

Sistem yang seperti itu dapat di permudah dengan salah satu cabang dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yaitu sistem pakar. Sistem Pakar merupakan sistem yang berbasis pengetahuan, yaitu sistem yang meniru penalaran dari seorang pakar dalam bidang tertentu untuk memecahkan suatu masalah atau untuk memberikan saran [2]. Dengan sistem pakar ini dimana pasien tidak perlu datang ke dokter untuk mendiagnosis penyakit yang diderita. Sistem pakar ini akan menggunakan metode *Certainty Factor*, merupakan metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti yang berbentuk metric yang biasanya digunakan dalam sistem pakar [3]. *Certainty Factor* sebagai metode untuk menghitung nilai kepastian atas gejala yang diberikan pasien dan nilai yang

diberikan oleh pakar. Secara konsep metode ini merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mengatasi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pekerjaan dokter menjadi lebih mudah sehingga memberikan hasil diagnosis penyakit THT.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun Sistem Pakar Diagnosis Penyakit THT (Telinga, Hidung, Tenggorokan) Menggunakan Metode *Certainty Factor*.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Pakar Diagnosis Penyakit THT (Telinga, Hidung, Tenggorokan) Menggunakan Metode *Certainty Factor*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Membantu pihak rumah sakit memberikan fasilitas kepada masyarakat untuk diagnosis awal penyakit THT.
2. Dapat meringankan pekerjaan dokter dalam mendiagnosis penyakit THT.
3. Membantu dokter memberikan solusi awal pengobatan serta cara pencegahan penyakit THT kepada pasien.
4. Membantu mendiagnosis penyakit THT lebih cepat dan mudah.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya membahas tentang pengolahan data pasien, data penyakit, data gejala, data pengetahuan Pada Poliklinik THT RSUD H. Abdul Manap.
2. Sistem informasi yang dihasilkan sistem pakar berupa laporan data pasien, data penyakit, data gejala, laporan hasil diagnosis yang mencakup penyebab penyakit, cara pencegahan, dan solusi pengobatannya.

1.6 Metode Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara:

1. Penelitian Lapangan
 Dalam penelitian ini langsung ke Poliklinik THT RSUD H. Abdul Manap untuk melakukan

pengamatan serta wawancara kepada pihak yang berhubungan dan terkait yaitu Dokter Spesialis THT untuk mendapatkan sumber informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

2. Studi Pustaka
 Peneliti mengambil beberapa referensi baik itu dari buku, jurnal, maupun sumber-sumber lain untuk membantu dalam pengolahan data.
3. Penelitian Laboratorium
 Untuk menguji kebenaran dari pada program aplikasi yang bangun.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah suatu sistem komputer yang bisa menyamai atau meniru kemampuan seorang pakar. Pakar yang dimaksud disini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan orang awam. Contohnya dokter, mekanik, psikolog, dan lain-lain [4]. Pada dasarnya sistem pakar diterapkan untuk mendukung aktivitas pemecahan masalah.

Sistem Pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Aturan-aturan di dalamnya memberitahu program, bagaimana ia memberlakukan informasi-informasi yang tersimpan. Berdasarkan itu program memberikan solusi-solusi atau bantuan pengambilan keputusan mengenai permasalahan tertentu, mirip dengan saran seorang pakar [5].

2.2 Metode *Certainty Factor*

Certainty Factor (Faktor Kepastian) adalah merupakan pernyataan dalam sebuah kejadian (fakta atau hipotesis) berdasarkan bukti atau penilaian pakar. *Certainty Factor* menggunakan suatu nilai untuk mengasumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data. Metode ini sangat cocok dalam sistem pakar untuk mengukur suatu apakah pasti atau tidak pasti dalam mendiagnosis penyakit [6].

Metode *certainty factor* digunakan ketika menghadapi suatu masalah yang jawabannya tidak pasti. Ketidakpastian ini bisa merupakan probabilitas. Dalam sistem pakar menggunakan metode *certainty factor* sebagai metode untuk menghitung nilai kepastian atas gejala yang diberikan pasien dan nilai yang diberikan oleh pakar.

Salah satu kelebihan dari metode *Certainty Factor* adalah Metode ini cocok dipakai dalam sistem pakar untuk mengukur sesuatu apakah pasti atau tidak pasti dalam mendiagnosis penyakit sebagai salah satu contohnya, karena perhitungan dengan menggunakan metode ini dalam sekali

hitung hanya dapat mengolah dua data saja sehingga keakuratan data dapat terjaga [7].

2.3 Diagnosis

Diagnosis adalah usaha untuk mengetahui atau mengidentifikasi mengenai suatu jenis penyakit atau masalah kesehatan yang diderita atau dialami seorang pasien atau penderita. Hasil diagnosis adalah sebuah diagnosis penyakit [8].

Diagnosis merupakan identifikasi sifat-sifat penyakit atau kondisi atau membedakan satu penyakit atau kondisi dari yang lainnya. Penilaian dapat dilakukan melalui pemeriksaan fisik, tes laboratorium, atau sejenisnya, dan dapat dibantu oleh program komputer yang dirancang untuk memperbaiki proses pengambilan keputusan.

2.4 Penyakit THT (Telinga, Hidung, Tenggorokan)

Penyakit THT (Telinga, Hidung dan Tenggorokan) merupakan masalah kesehatan yang cukup banyak diderita oleh masyarakat tanpa mengenal musim. THT merupakan bagian dari ilmu kedokteran yang merupakan singkatan dari Telinga Hidung dan Tenggorokkan. Gejala dari penyakit pada bagian ini tergantung dari lokasi dan penyebab penyakit itu sendiri. Jenis penyakit THT yang sering dialami pasien sangat bermacam-macam. Dalam masalah organ telinga, dapat ditemukan kasus telinga berdenging, telinga menurun pendengarannya, keluar cairan dari telinga, sakit telinga, dan lain-lain. Pada organ hidung, keluhan dapat berupa hidung beringsus, bersin-bersin, hidung tersumbat, benjolan di hidung, dan lain-lain. Pada area tenggorokan umumnya terdapat keluhan nyeri tenggorokan dan batuk [9].

Berikut ini adalah beberapa penyakit yang sering menyerang telinga, hidung, dan tenggorokan (THT) berdasarkan buku register pelayanan pasien rawat jalan RSUD H. Abdul Manap dan hasil wawancara dengan dr. Muhammadong, sp.THT-KL dan dr. Rosita adalah:

1. OMA (Otitis Media Akut)
Otitis Media Akut adalah infeksi telinga tengah oleh bakteri atau virus. Otitis media akut bisa terjadi pada semua usia, tetapi paling sering ditemukan pada anak-anak terutama usia 3 bulan-3 tahun. Penyebabnya adalah bakteri atau virus.
2. Syndrom Meniere
Syndrom Meniere adalah penyakit telinga yang diakibatkan oleh keabnormalan cairan telinga bagian dalam, infeksi virus, migrain, dan trauma pada telinga. Pada kebanyakan penderita, penyakit ini hanya menyerang 1 telinga dan pada

10-15% penderita penyakit ini menyerang kedua telinga.

3. Rhinitis
Rhinitis adalah Peradangan membran mukosa yang diakibatkan oleh bakteri, alergen (penyebab alergi), dan virus. Beberapa penyebab rhinitis Alergi (debu, bulu hewan, aroma menyengat dll), Non alergi (perubahan cuaca, perubahan suhu udara, suhu dingin, asap rokok, polusi udara, perubahan keadaan hormone, stress, makanan tertentu).
4. Sinusitis
Sinusitis adalah inflamasi atau peradangan pada dinding sinus yang disebabkan oleh virus flu atau pilek yang disebarkan sinus dari saluran pernapasan atas, selain infeksi virus, juga diakibatkan oleh infeksi jamur, infeksi bakteri, infeksi gigi serta kebiasaan merokok.
5. Polip Nasal
Polip Nasal adalah hasil dari inflamasi akibat alergi, infeksi. Factor pemicu polip yaitu: infeksi kronis pada sinus, rhinitis alergi, asma, sensitivitas NSAID (respon alergi terhadap obat anti alergi).
6. Tonsilitis
Tonsilitis adalah peradangan yang terjadi pada amandel atau tonsil. Penyebab radang amandel atau tonsilitis pada umumnya adalah virus dan selebihnya disebabkan oleh bakteri.
7. Faringitis
Faringitis adalah suatu peradangan pada tenggorokan (faring). Faringitis bisa disebabkan oleh virus maupun bakteri. Kebanyakan disebabkan oleh virus, termasuk virus penyebab common cold, flu
8. Parotitis
Parotitis atau biasa di kenal dengan istilah gondongan adalah proses inflamasi atau peradangan pada kelenjar parotis. Inflamasi pada kelenjar parotis paling sering disebabkan oleh adanya infeksi baik bakteri ataupun virus.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kebutuhan Masukan (Input)

Adapun kebutuhan masukan pada sistem ini terdiri dari:

1. Data Pengguna (Pasien)
Data ini merupakan data pasien yang menggunakan sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit THT.
2. Data Polling
Data ini berisi pendapat pengguna/pasien tentang sistem pakar.
3. Data Gejala-Gejala Penyakit
Data ini merupakan data gejala-gejala yang muncul pada penyakit THT. Data-data gejala

penyakit tersebut disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1 Data Gejala-Gejala Penyakit

| No | Gejala-Gejala Penyakit |
|-----|--------------------------------------------------------------------|
| G1 | Sakit Kepala |
| G2 | Demam |
| G3 | Hidung Tersumbat |
| G4 | Batuk |
| G5 | Sakit Saat Menelan atau Berbicara |
| G6 | Nyeri Telinga |
| G7 | Sakit dan Nyeri Tenggorokan |
| G8 | Pembengkakan Kelenjar Getah Bening |
| G9 | Hidung Meler |
| G10 | Muncul Bintik Nanah Disekitar Amandel |
| G11 | Napas Berbau |
| G12 | Hidung Gatal |
| G13 | Nyeri Leher |
| G14 | Nyeri Otot |
| G15 | Nyeri Dibagian Wajah dan Terasa Sakit Jika Ditekan |
| G16 | Pembengkakan Disertai Nyeri Pada Pipi Bagian Belakang dekat Rahang |
| G17 | Suara Serak |
| G18 | Tenggorokan Gatal |
| G19 | Tidak Enak Badan |
| G20 | Telinga Terasa Penuh |
| G21 | Kepala Terasa Berat Ketika Menunduk |
| G22 | Mendengkur Ketika Tidur |
| G23 | Rasa Mual dan Muntah |
| G24 | Bersin-Bersin |
| G25 | Lidah Terasa Tidak Nyaman |
| G26 | Pendengaran Berkurang |
| G27 | Keluar Cairan dari Telinga |
| G28 | Lendir Di Tenggorokan |
| G29 | Sakit Gigi Rahang Atas |

| | |
|-----|------------------------------------------------------------------|
| G30 | Mulut Kering |
| G31 | Pilek Menahun |
| G32 | Tinnitus (Telinga Berdenging) |
| G33 | Selaput lendir merah dan bengkak |
| G34 | Lemas |
| G35 | Pembengkakan atau Pembesaran Daging Tumbuh Didalam Rongga Hidung |
| G36 | Serangan Vertigo (Perasaan Berputar) |
| G37 | Tenggorokan Terasa Kering |
| G38 | Ingus Berwarna Kuning / Kehijauan |
| G39 | Mata Gatal dan Berair |

| | |
|-----|-----------------------------|
| G40 | Berkurangnya Daya Penciuman |
| G41 | Leher Bengkak |
| G42 | Berkurangnya Daya Pengecap |

4. Data Penyakit

Data ini merupakan data penyakit yang sering menyerang THT. Data-data tersebut disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 2 Data Penyakit

| No | Penyakit |
|----|----------------------------------|
| P1 | OMA (Otitis Media Akut) / Congek |
| P2 | Sindrom Meniere |
| P3 | Rhinitis |
| P4 | Sinusitis |
| P5 | Polip Nasal |
| P6 | Tonsilitis |
| P7 | Faringitis |
| P8 | Parotitis |

5. Data Pengetahuan

Data ini merupakan hubungan atau keterkaitan yang ada antara gejala dan penyakit THT. Data-data tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Data Pengetahuan

| No | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| G1 | | | | | | | | |
| G2 | | | | | | | | |
| G3 | | | | | | | | |
| G4 | | | | | | | | |
| G5 | | | | | | | | |
| G6 | | | | | | | | |
| G7 | | | | | | | | |
| G8 | | | | | | | | |
| G9 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| G10 | | | | | | | | |
| G11 | | | | | | | | |
| G12 | | | | | | | | |
| G13 | | | | | | | | |
| G14 | | | | | | | | |
| G15 | | | | | | | | |
| G16 | | | | | | | | |
| G17 | | | | | | | | |
| G18 | | | | | | | | |
| G19 | | | | | | | | |
| G20 | | | | | | | | |
| G21 | | | | | | | | |
| G22 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| G23 | | | | | | | | | |
| G24 | | | | | | | | | |
| G25 | | | | | | | | | |
| G26 | | | | | | | | | |
| G27 | | | | | | | | | |
| G28 | | | | | | | | | |
| G29 | | | | | | | | | |
| G30 | | | | | | | | | |
| G31 | | | | | | | | | |
| G32 | | | | | | | | | |
| G33 | | | | | | | | | |
| G34 | | | | | | | | | |
| G35 | | | | | | | | | |
| G36 | | | | | | | | | |
| G37 | | | | | | | | | |
| G38 | | | | | | | | | |
| G39 | | | | | | | | | |
| G40 | | | | | | | | | |
| G41 | | | | | | | | | |
| G42 | | | | | | | | | |

Keterangan :

1. G1..G42 = Gejala Penyakit
2. P1..P8 = Jenis Penyakit
 - P1 = OMA (Otitis Media Akut) / Congek.
 - P2 = Sindrom Meniere.
 - P3 = Rhinitis.
 - P4 = Sinusitis.
 - P5 = Polip Nasal.
 - P6 = Tonsilitis
 - P7 = Faringitis
 - P8 = Parotitis.

6. Data Jawaban Dari Pertanyaan

Data jawaban dari pertanyaan berupa jawaban-jawaban yang dimasukan dengan CFuser 0-1 yaitu “Sangat Yakin” bernilai 1, “Yakin” bernilai 0,8, “Cukup Yakin” bernilai 0,6, “Sedikit Yakin” bernilai 0,4, “Tidak Tahu” bernilai 0,2, “Tidak” bernilai 0 berdasarkan gejala dari jenis penyakit. Adapun aturan kaidah produksi dari pertanyaan yang diajukan yaitu:

1. IF nyeri telinga AND rasa mual dan muntah AND telinga terasa penuh AND keluar cairan dari telinga THEN OMA (Otitis Media Akut).
2. IF pendengaran berkurang AND telinga berdenging AND serangan vertigo AND telinga terasa penuh THEN Sindrom Meniere.
3. IF hidung tersumbat AND batuk AND hidung meler AND hidung gatal AND tenggorokan gatal AND bersin-bersin AND lendir di tenggorokan AND mata gatal dan

- berair AND berkurangnya daya penciuman THEN Rhinitis.
4. IF sakit kepala AND hidung tersumbat AND nyeri telinga AND napas berbau AND nyeri dibagian wajah dan terasa sakit jika ditekan AND kepala terasa berat ketika menunduk AND sakit gigi rahang atas AND selaput lendir merah dan bengkak AND ingus berwarna kuning / kehijauan AND berkurangnya daya penciuman AND berkurangnya daya pengecap THEN Sinusitis.
 5. IF sakit kepala AND hidung tersumbat AND hidung meler AND mendengkur ketika tidur AND pilek menahun AND pembengkakan atau pembesaran daging tumbuh didalam rongga hidung AND berkurangnya daya penciuman THEN Polip Nasal.
 6. IF demam AND sakit kepala AND batuk AND sakit saat menelan atau berbicara AND nyeri telinga AND pembengkakan kelenjar getah bening AND muncul bintik nanah disekitar amandel AND leher bengkak THEN Tonsilitis.
 7. IF demam AND sakit kepala AND nyeri telinga AND batuk AND sakit dan nyeri tenggorokan AND napas berbau AND nyeri leher AND nyeri otot AND suara serak AND tenggorokan gatal AND bersin-bersin AND lemas AND tenggorokan terasa kering THEN Faringitis.
 8. IF demam AND sakit kepala AND nyeri telinga AND pembengkakan disertai nyeri pada pipi bagian belakang dekat rahang AND tidak enak badan AND lidah terasa tidak nyaman AND mulut kering AND telinga berdenging AND lemas THEN Parotitis.

3.2 Kebutuhan Proses

Adapun kebutuhan proses pada sistem ini terdiri dari: pengolahan data pasien, data polling, data gejala, data penyakit, data pengetahuan dan data hasil diagnosis.

3.3 Kebutuhan Keluaran (Output)

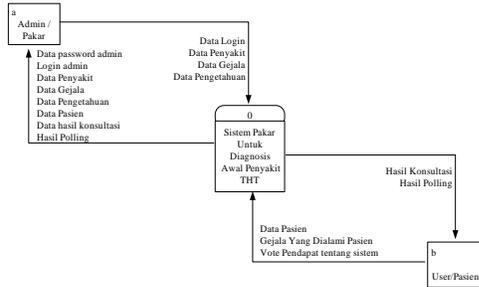
Adapun data keluaran terdiri dari: informasi data pasien, data polling, data gejala, data penyakit, data pengetahuan dan data hasil diagnosis.

3.4 Kebutuhan Antarmuka

Kebutuhan Antarmuka terdiri dari: antarmuka menu utama, konsultasi, data gejala, hasil diagnosis, dashboard (data polling), dan laporan.

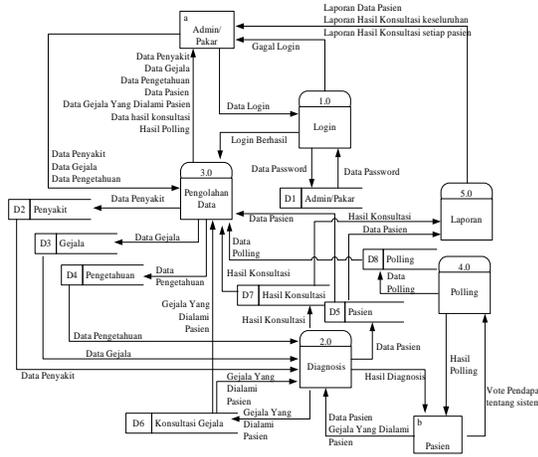
3.5 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram menggambarkan bagaimana aplikasi tersebut berjalan dari satu bagian ke bagian yang lainnya, dengan menggunakan simbol-simbol dan anak panah sebagai penghubung yang menyatakan arus data dari aplikasi tersebut [10]. Gambar 1 dan Gambar 2 berikut ini adalah gambar Diagram Konteks dan DFD Level 0.



Gambar 1. Diagram Konteks

Diagram level 0 merupakan diagram berjenjang, diagram level 0 sangat menunjang dari pembuatan laporan secara mendetail, menjelaskan jalannya sistem yang dibangun dan turunan dari diagram level 0 ini terdapat diagram detail yang menggambarkan lebih terperinci lagi, pada Gambar 2 diagram level 0 dibawah ini terdapat beberapa entitas dan proses antara lain sebagai berikut :



Gambar 2. DFD Level 0

3.6 Implementasi

Implementasi perangkat lunak dibangun dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan databasenyaa menggunakan MySQL.

1. Halaman Menu Utama

Tampilan pada Gambar 3 berikut ini merupakan halaman pertama yang dilihat oleh

pengunjung yang terdiri dari beberapa menu yang bisa dilihat isi dari menu tersebut dengan mengklik menu yang diinginkan.



Gambar 3. Halaman Menu Utama

2. Halaman Konsultasi

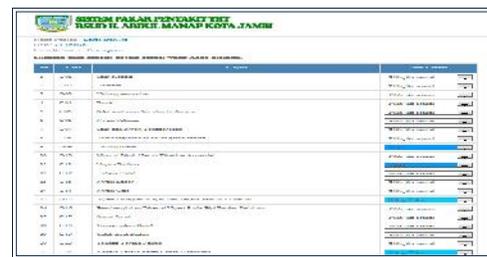
Tampilan pada Gambar 4 merupakan langkah awal untuk konsultasi dengan terlebih dahulu mengisi form data pasien.



Gambar 4 Halaman Konsultasi

3. Halaman Data Gejala

Halaman data gejala digunakan untuk menginput data gejala yang dialami pasien dan selanjutnya akan di proses untuk mengetahui diagnosis awal penyakit apa yang diderita sebagaimana pada Gambar 5 dibawah ini



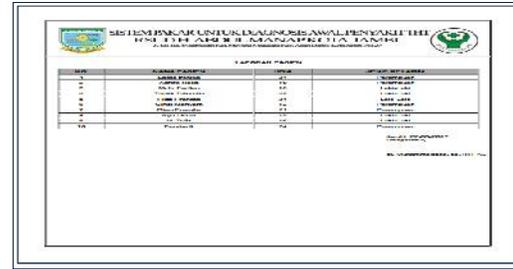
Gambar 5 Halaman Input Data Gejala

4. Halaman Hasil Diagnosis

Halaman diagnosis pada Gambar 6 digunakan untuk menampilkan hasil diagnosis penyakit THT yang diderita oleh pasien.



Gambar 6 Halaman Hasil Diagnosis



Gambar 9 Halaman Laporan Data Pasien

5. Halaman Cetak Hasil Diagnosis

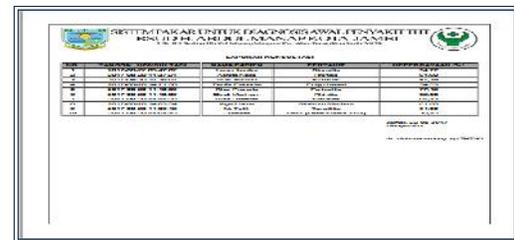
Tampilan pada Gambar 7 merupakan tampilan cetak hasil diagnosis penyakit THT yang diderita pasien yang telah berkonsultasi dengan sistem pakar.



Gambar 7 Halaman Cetak Hasil Diagnosis

8. Halaman Laporan Data Konsultasi

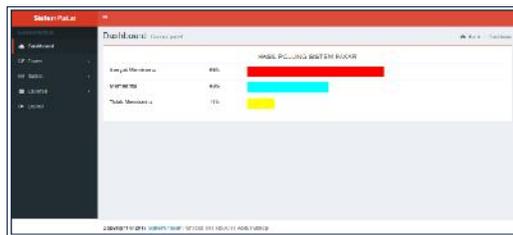
Laporan data hasil konsultasi seluruh pasien yang berkonsultasi di sistem pakar ditampilkan pada halaman laporan data konsultasi seperti pada Gambar 10 dibawah



Gambar 10 Halaman Laporan Data Konsultasi

6. Halaman Dashboard

Halaman dashboar pada Gambar 8 digunakan untuk mempermudah dalam pengolahan informasi- informasi yang ada di database.



Gambar 8 Halaman Dashboard

7. Halaman Laporan Data Pasien

Tampilan pada Gambar 9 ini merupakan tampilan halaman laporan data pasien.

IV . PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

4. Dengan adanya sistem pakar ini, dapat membantu diagnosis awal penyakit yang berkaitan dengan THT.
5. Metode *certainty factor* dalam sistem ini digunakan untuk menghitung persentasi keyakinan penyakit berdasarkan gejala yang dirasakan.
6. Sistem pakar ini dibangun beserta hasil keluarannya berupa hasil diagnosis yang berisi persentasi keyakinan hasil diagnosis, defenisi penyakit, cara pencegahan dan pengobatan dari penyakit THT.
7. Dengan adanya sistem pakar ini dapat membantu mendiagnosis penyakit THT lebih cepat dan mudah.

4.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat dikemukakan adalah:

1. Perlu adanya pengembangan tampilan sistem pakar agar dibuat lebih menarik dan rapi sesuai dengan kebutuhan.
2. Dapat menambahkan berita / artikel tentang penyakit THT atau artikel lain untuk menambah wawasan pengguna.
3. Perlu memperluas penyakit yang di diagnosis, karena ada banyak penyakit THT. Untuk mengetahuinya perlu berkomunikasi dengan dokter spesialis THT.
4. Dapat dikembangkan berbasis android agar pengguna dapat mendownloadnya di google play store dan dapat digunakan sewaktu-waktu oleh pengguna.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Ansar Zainuddin, 2017, *Pengertian dan Jenis-Jenis THT*, <http://www.kumpulanmakalah.com/2016/10/masalah-tht.html>.
- [2] Sutojo, T, Mulyanto, E, Suhartono, V 2011, *Kecerdasan Buatan*, Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- [3] Abdul Sani Sembiring, 2012, *Metode Certainty Factor*, <https://asanisembiring.wordpress.com/2012/03/19/metode-certainty-factor/>.
- [4] Rosnelly, R 2012, *Sistem Pakar Konsep dan Teori*, Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- [5] Kusrini, 2008, *Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kualifikasi Pertanyaan*, Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- [6] Hayadi, B H 2016, *Sistem Pakar Penyelesaian Kasus Menentukan Minat Baca, Kecenderungan, dan Karakter Siswa dengan Metode Forward Chaining*, Yogyakarta: Deepublish.
- [7] Sri Hartati, Sari Iswanti, 2008, *Sistem Pakar dan Pengembangannya*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

- [8] Para Ahli.Com, 2015, *Diagnosis*, <http://menurutparaahli.com/tag/diagnosis-adalah/>.
- [9] Dr. Atika, 2016, *Apa Jenis Penyakit THT*, <https://www.klikdokter.com/tanya-dokter/read/2817249/apa-jenis-penyakit-tht>.
- [10] Kenneth E. Kendall, Julie E. Kendall, 2010, *Analisis dan Perancangan Sistem Edisi kelima Jilid*, Jakarta : PT. Indeks.

IDENTITAS PENULIS

Nama : Lucy Simorangkir, M.Kom
 NIDN/NIK : 1028097801 / 11079
 TTL : Kuala Tungkal /
 28 September 1978
 Golongan/Pangkat : IIIc
 Jabatan Fungsional : Lektor
 Alamat Rumah : Jl. Sermak Ishak Ahmad
 No. 24 RT 007
 Kel. Mayang
 Mangurai Jambi
 Telp. : 081366009242
 Email : lucy.simorangkir
 @yahoo.co.id

Nama : Dian Pramita Sari
 NIDN / NIK : -
 TTL : Jambi/ 13 Sept 1995
 Golongan/Pangkat : -
 Jabatan Fungsional : -
 Alamat Rumah : Jl.Perdabas Kenali Asam
 Telp. : 085384071343
 Email : dian_pramita09
 @yahoo.co.id