

# IMPLEMENTASI METODE CERTAINTY FACTOR PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TELINGA HIDUNG TENGGOROKAN (THT)BERBASIS WEB

Mario Sihotang<sup>1)</sup>, Putri Taqwa Prasetyaningrum<sup>2)</sup>

<sup>1, 2, 3)</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Universitas Mercubuana Yogyakarta  
<sup>1, 2)</sup> Gg. Jemb. Merah No.84C, Soropadan, Condongcatur, Kec.Depok, Kab. Sleman, Daerah Istimewa  
Yogyakarta55283

e-mail: [191210062@student.mercubuana-yogya.ac.id](mailto:191210062@student.mercubuana-yogya.ac.id)<sup>1)</sup>, [putri@mercubuana-yogya.ac.id](mailto:putri@mercubuana-yogya.ac.id)<sup>2)</sup>,

**Abstrak** : Penyakit Telinga Hidung Tenggorokan (THT) merupakan penyakit yang banyak diderita oleh sebagian masyarakat Indonesia. Peningkatan penyakit THT di desa Beji Mulyo yang semakin tinggi tidak diiringi jumlah tenaga medis, dalam hal ini perlu dilakukan analisa untuk mempercepat proses diagnosa penyakit telinga. Oleh karena itu perlu dibangun aplikasi sistem pakar dengan menggunakan metode certainty factor yang dapat mendiagnosa penyakit berdasarkan gejala yang dialami. Sistem pakar yaitu program komputer berbentuk sistem informasi yang dapat meniru kecerdasan seorang ahli pakar. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk dapat membantu dan mempermudah masyarakat dalam mendiagnosa penyakit telinga serta memberikan informasi terkait penanganan awal. Adapun hasil pengujian sistem dari 20 data pasien dengan penerapan metode certainty factor memperoleh tingkat akurasi diatas 90%.

**Kata Kunci**—Sistem Pakar, Penyakit, THT, Certainty Factor

**Abstract** : Ear Nose Throat Disease (ENT) is a disease that many Indonesian people suffer from. The increasing number of ENT diseases in Beji Mulyo village is not accompanied by the number of medical personnel, in this case analysis needs to be carried out to speed up the process of diagnosing ear diseases. Therefore, it is necessary to build an expert system application using the certainty factor method which can diagnose disease based on the symptoms experienced. An expert system is a computer program in the form of an information system that can imitate the intelligence of an expert. The aim of this research is to help and make it easier for the public to diagnose ear diseases and provide information regarding initial treatment . The results of system testing from 20 patient data using the certainty factor method obtained an accuracy level of above 90% .

**Keywords**— Expert System, Disease, ENT, Certainty Factor

## I. PENDAHULUAN

**T**ELINGA, hidung, tenggorokan (THT) merupakan organ yang sangat penting ada pada tubuh manusia yang berfungsi sebagai sistem pendengaran dan pernafasan [1]. Bila salah satu dari organ tersebut yang mengalami gangguan maka kedua organ lainnya akan terkena dampaknya [2] karena telinga, hidung, tenggorokan organ yang saling terhubung satu sama lain yang dihubungkan melalui saluran “Eustachian tube” [3].

Penyakit telinga memiliki banyak macam jenis penyakit dan gejala yang ditimbulkan karena penyakit tersebut banyak disebabkan oleh berbagai infeksi bakteri dan virus [4]. Adapapun jenis dari penyakit telinga tersebut adalah Masalah pada telinga yang dapat menyebabkan gangguan pendengaran seperti Otitis Media Akut (OMA), Otitis Media Kronik (OMK), Meniere, Tinnitus, Perikondritis, Otitis Eksterna, Neuroma Akustikus [5] dimana dari beberapa dari penyakit telinga ini peneliti mencari factor gejala serta penanganan awal yang dilakukan kepada seorang ahli pakar, yaitu seorang Dokter THT [6].

Desa Beji Mulyo merupakan desa yang berada di kecamatan Tungkal Jaya, kabupaten Banyuasin, Kota Palembang. Pada desa tersebut hanya memiliki puskesmas dan bidan sebagai pemangku kesehatan pada desa tersebut. Dari data yang dimiliki sekitar 70 % masyarakat terkena penyakit telinga adalah anak-anak. Permasalahan yang dialami oleh Desa Beji Mulyo adalah bidan dan pukesmas kesulitan dalam mengetahui jenis penyakit telinga yang dialami oleh masyarakat, sehingga masyarakat harus

melakukan perjalanan yang cukup jauh kekota untuk menemukan rumah sakit dan harus mengeluarkan dana yang tidak sedikit karena biaya konsultasi yang sangat mahal.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk mengambil penelitian dengan judul “Implementasi Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT Berbasis Web”. Dengan menggunakan metode certainty factor penelitian bertujuan untuk membantu masyarakat dalam mendiagnosa penyakit telinga serta memberikan informasi terkait penanganan awalnya. Metode certainty factor digunakan sebagai pengambilan keputusan, karena metode tersebut bekerja dengan menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi atau mencegah ketidakpastian dengan hasil yang cepat dan akurat. Tujuan dari

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Sistem Pakar

Sistem pakar (*expert system*) adalah program komputer berbentuk sistem informasi yang dapat meniru kecerdasan seorang ahli pakar dimana sistem tersebut digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah sebagaimana seperti yang dipikirkan oleh seorang ahli pakar [7], dan hasil output dari sistem pakar ini biasanya berupa sebuah anjuran [8].

### B. Certainty Factor

Certainty factor merupakan sebuah metode yang ada dalam sistem pakar digunakan untuk mengukur kepercayaan pada sebuah kejadian fakta berdasar bukti serta penilaian dari ahli pakar [9]. certainty factor sebagai kaidah premis tunggal

$$CF_{gejala} = CF_{pakar}[H] + CF_{user}[E]$$

$$CF_{combine} = CF_{old} + CF_{gejala} \times [1 - CF_{old}]$$

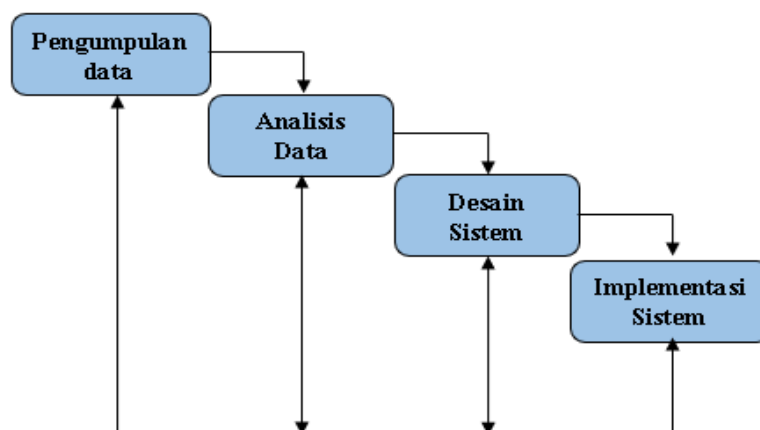
$$CF_{persentase} = CF_{combine} \times 100\%$$

### C. Penyakit Telinga

Manusia memiliki panca indera yang sangat penting dan saling berkaitan [5] salah satunya adalah telinga. Telinga merupakan organ yang penting bagi tubuh manusia karena berfungsi untuk mendengar serta menjaga keseimbangan pada tubuh. Namun, telinga juga dapat terkena berbagai jenis penyakit yang dapat mengganggu kesehatan dan kenyamanan seseorang.

## III. METODE PENELITIAN

Dalam perancangan sistem ini dengan menerapkan metode certainty factor memiliki tahapan-tahapan metodologi dengan menggunakan metode waterfall yang merupakan fase beruntun dan sistematis. Ada beberapa tahap dalam perancangan sistem ini yaitu Pengumpulan data, desain sistem, analisis data, implementasi sistem [10] seperti gambar berikut:



Gambar 1. Tahapan Perancangan Sistem

### A. Pengumpulan Data

Berikut ada 2 tahap pengumpulan data yang diperlukan dalam kebutuhan suatu penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi [11].

#### 1. Wawancara

Tahap wawancara dilakukan oleh peneliti secara langsung dengan ahli pakar yaitu dokter spesialis THT dengan proses tanya jawab yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait gejala dan penyakit [12].

#### 2. Studi Literatur

Tahap studi literatur dilakukan untuk mencari data berupa informasi yang mengenai masalah-masalah yang akan diteliti serta mencari sumber-sumber referensi yang berhubungan dengan metode *certainty factor* dengan mempelajari buku referensi, jurnal online dan artikel [13].

### B. Analisis Data

Analisis data merupakan tahapan proses untuk mengolah seluruh data yang telah didapatkan dari hasil wawancara dengan ahli pakar yang bertujuan untuk menemukan informasi terhadap gejala-gejala yang ada pada penyakit telinga [14].

### C. Desain Sistem

Proses desain merupakan fase yang menggambarkan alur dan rangkaian perancangan sistem diagnosa penyakit THT [15]. Proses ini dapat membantu merincikan kebutuhan dari sistem yang akan dirancang dengan menerapkan metode *certainty factor*.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan (*knowledge base*) merupakan informasi yang berisi tentang gejala-gejala serta penyakit yang akan disimpan dalam sebuah basis data [16] berupa jenis penyakit dan gejala yang ada pada penyakit telinga.

Tabel 1 berisi gejala-gejala yang terdiri dari 7 macam jenis penyakit telinga yang berjumlah 34 gejala.

Tabel 1. Gejala Penyakit

Kode gejala	Nama Gejala
G1	Sakit pada telinga
G2	Nyeri pada telinga
G3	Mengeluarkan cairan berwarna
G4	Pendengaran menurun
G5	Gatal pada telinga
G6	Telinga berdengung
G7	Keluarnya cairan berbau
G8	Mengeluarkan cairan telinga lebih dari 3 bulan
G9	Mengeluarkan cairan terus menerus
G10	Gatal pada daun telinga
G11	Mengeluarkan cairan bening tidak berbau
G12	Telinga terasa penuh
G13	Telinga berdenging
G14	Muncul benjolan kecil didepan telinga
G15	Vertigo atau pusing berputar
G16	Mual dan muntah mendadak
G17	Tuli yang hilang timbul
G18	Kegelisasan
G19	Terdengar suara yang mengganggu didalam telinga
G20	Terdengar bunyi mendengung/bergema

Kode gejala	Nama Gejala
G21	Terdengar bunyi menderu/bunyi keras gemuruh
G22	Terdengar bunyi siullan/kicauan
G23	Hilangnya konsentrasi
G24	Susah tidur dimalam hari
G25	Daun telinga merah
G26	Daun telinga membengkak
G27	Daun telinga terasa nyeri
G28	Daun telinga terasa panas
G29	Daun telinga mengeluarkan nanah
G30	Kepala terasa melayang
G31	Tuli
G32	Kepala pusing
G33	Tubuh tidak seimbang
G34	Kesemutan pada sisi telinga

Tabel 2 berisi beberapa macam penyakit yang ada pada penyakit telinga Berikut contoh dari penyakit telinga pada umumnya meliputi Ototitis Media Akut (OMA), Ototitis Media Kronik (OMK), Otitis Eksterna, Meniere, Tinnitus, Perinkondritis, Neuroma Akustikus.

Tabel 2. Jenis Penyakit

Kode penyakit	Nama Penyakit
P01	Otitis Media Akut (OMA)
P02	Otitis Media Kronik (OMK)
P03	Otitis Eksterna
P04	Meniere
P05	Tinnitus
P06	Perinkondritis
P07	Neuroma Akustikus

### B. Rule CF

Untuk menentukan nilai *certainty factor* diperlukan data bobot CF pakar agar mendapatkan hasil CF *combine* dioagnosa persentase penyakit berdasarkan gejala [7].

Tabel 3 berisi nilai bobot setiap gejala yang akan diberikan oleh ahli pakar. Nilai tersebut merupakan nilai tingkat keyakinan pakar terhadap terjadinya gejala yang dialami.

Tabel 3. Nilai CF Pakar

Interprestasi	Nilai
Pasti tidak	-1
Hampir tidak pasti	-0.8
Kemungkinan besar tidak	-0.6
Mungkin tidak	-0.4
Tidak tahu/tidak yakin	-0.2 – 0.2
mungkin	0.4
Kemungkinan besar	0.6
Hampir pasti	0.8
Pasti	1.0

Tabel 4 berisi nilai bobot setiap gejala yang akan diberikan oleh si user. Nilai tersebut merupakan nilai tingkat keyakinan user terhadap terjadinya gejala yang dialami.

Tabel 4. Nilai CF User

Nilai	Interprestasi
0	Tidak yakin
0.2	Hampir mungkin
0.4	Mungki ya
0.6	Kemungkinan besar
0.8	Hampir paasti
1	Pasti

Tabel 5 berisi nilai bobot atau nilai tingkat keyakinan yang telah diberikan dari ahli pakar terhadap gejala yang dialami pada penyakit telinga. Penerapan metode CF pada sistem pakar memerlukan rule berupa variabel (gejala dengan simbol G). Nilai bobot dibutuhkan untuk setiap gejala pada setiap penyakit. Ahli pakar memberikan skala nikai bobot untuk gejala antara 0,2-1,0. Rule CF pada no 1 menunjukkan hubungan bahwasanya berisi bobot pda setiap gejala dengan kode G1, G2, G3, G4 dan G6 adalah penyakit PO1 (Otitis Media Akut).

Tabel 5. Rule

No	Rule
1	IF G1 (0.6), G2 (0.8), G3 (0.8), G4 (0.6), G5 (0.8), G6 (0.6) THEN PO1
2	IF G4 (0.4), G7 (1), G8 (1), G9 (0.8), G1 (0.8) THEN PO2
3	IF G10 (0.8), G11 (0.8), G2 (0.6), G12 (0.8), G13 (0.6), G14 (0.8) G4 (0.8) THEN PO3
4	IF G15 (0.8), G16 (0.6), G17 (1), G12 (0.8), G18 (0.6), G19 (0.8), G1 (0.8) THEN PO4
5	IF G4 (0.8), G20 (0.8), G21 (1), G22 (0.8), G23 (0.6), G24 ( 0.6), G1(0.8) THEN PO5
6	IF G4 (0.8), G25 (1), G26 (0.8), G27 (0.8), G28 (0.8). 29 (1), G30 (0.6) THEN PO6
7	IF G31 (0.8), G33 (0.6), G32 (0.8), G34 (1), G13 (0.8), G15 (0.8) THEN PO7

### C. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap pengujian yang dilakukan dalam penyelesaian pembuatan sistem pada sistem pakar diagnosa penyakit THT dengan menerapkan metode certainty factor, bahwa sistem ini berhasil menunjukkan hasil diagnosa yang sesuai dengan hasil pemeriksaan pasien yang diperoleh dari rumah sakit.



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama

Gambar 2 menampilkan tampilan halaman utama pada sistem pakar diagnosa penyakit THT yang berisi informasi terkait periksa dan kontak.

#	Nama Gejala	Kepastian Anda
1	Sakit pada telinga	0 - Tidak Tahu atau Tidak Yakin
2	Nyeri pada telinga	0 - Tidak Tahu atau Tidak Yakin
3	Mengeluarkan cairan berwarna	0 - Tidak Tahu atau Tidak Yakin
4	Pendengaran menurun	0 - Tidak Tahu atau Tidak Yakin
5	Gatal pada telinga	0 - Tidak Tahu atau Tidak Yakin
6	Telinga berdengung	0 - Tidak Tahu atau Tidak Yakin

Gambar 3. Tampilan Halaman Pilih Gejala

Gambar 3 menampilkan halaman gejala. Tampilan ini berisi gejala yang akan dipilih pasien disaat melakukan konsultasi

No.	Kode gejala	Nama Gejala
1	G13	Telinga berdengung
2	G15	Vertigo atau pusing berputar
3	G17	Tuli yang hilang timbul
4	G32	Kepala pusing
5	G33	Tubuh tidak seimbang
6	G34	Kesemutan pada sisi telinga

No	Nama Penyakit	Tingkat Kepercayaan
1	Neuroma Akustikus	100 %

Gambar 4. Tampilan Hasil Diagnosa

Gambar 4 menampilkan halaman hasil diagnosa. Tampilan ini berisi informasi hasil diagnosa penyakit yang dialami oleh pasien berdasarkan gejala-gejala yang dipilih.

#### D. Proses inferensi

Adapun contoh proses perhitungan manual certainty factor untuk mencocokkan nilai bobot penyakit. Berikut contoh perhitungan manual pada pasien pertama (PSN1) dengan memilih gejala-gejala sebagai berikut:

Telinga berdenging (0.8)

Vertigo atau pusing berputar (0.8)

Tuli (1)

Kepala pusing (0.8)

Tubuh tidak seimbang (0.8)

Kesemutan pada sisi telinga (1)

Hasil percocokan yang dimiliki oleh penyakit tersebut terdapat 6 data gejala sama yang dialami pada penyakit PO1

Tahap pertama yaitu menghitung nilai keyakinan yang diberikan user dikalikan dengan nilai keyakinan yang diberikan user

$$CF_{gejala} = CF_{pakar}[H] + CF_{user}[E]$$

$$CF_1 = 0,8 \times 0,8 = 0,64$$

$$CF_2 = 0,8 \times 0,8 = 0,64$$

$$CF_3 = 1 \times 0,8 = 0,8$$

$$CF_4 = 0,8 \times 0,8 = 0,64$$

$$CF_5 = 0,8 \times 0,6 = 0,48$$

$$CF_6 = 1 \times 1 = 1$$

Tahap kedua yaitu proses perhitungan combine terhadap semua nilai yang dapatkan dari perkalian CF User dengan CF Pakar

$$CF_{combine} = CF_{old} + CF_{gejala} \times [1 - CF_{old}]$$

$$CF \text{ Combine 1} = 0,64 + 0,64 \times (1-0,64)$$

$$= 0,64 + 0,230$$

$$= 0,87$$

$$CF \text{ Combine 2} = 0,87 + 0,8 \times (1-0,87)$$

$$= 0,87 + 0,10$$

$$= 0,97$$

$$CF \text{ Combine 3} = 0,97 + 0,64 \times (1-0,97)$$

$$= 0,97 + 0,019$$

$$= 0,989$$

$$CF \text{ Combine 4} = 0,989 + 0,48 \times (1-0,989)$$

$$= 0,989 + 0,005$$

$$= 0,994$$

$$CF \text{ Combine 5} = 0,994 + 1 \times (1-0,994)$$

$$= 0,994 + 0,006$$

$$= 1$$

Tahap ketiga merupakan tahap terakhir dengan menghitung nilai combine dikalikan dengan 100% untuk mendapatkan nilai tingkat keyakinan terhadap penyakit yang dialami.

$$CF_{persentase} = CF_{combine} \times 100\%$$

$$CF \text{ persentase} = 1 \times 100 \% = 100\%$$

Sehingga hasil yang didapatkan perhitungan diatas bahwa PSN 1 mengidap pengakit neuroma akustikus dengan tingkat keyakinan sebesar 100%. Hasil perhitungan inferensi ini menghasilkan hasil yang sama yang dikeluarkan pada sistem diagnosa.

#### E. Hasil pengujian sistem

Untuk mendapatkan nilai akurasi keberhasilan sistem dilakukan pengujian dengan menggunakan data rekam medis untuk validasi hasil diagnosa. Data rekam medis yang digunakan adalah data rekam

medis yang diperoleh dari RSUD Mitra Sehat yang berlokasi di Jl. Wates, Argorejo, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta sebanyak 20 data rekam medis.

Tabel 6. Hasil Pengujian Sistem

<i>Nama</i>	Gejala	Hasil Sistem	Rekam Medis	Persentase
<i>PSN1</i>	Pusing, Tuli, Merasakan Tidak Seimbang, Telinga Kesemutan, Vertigo, Telinga Berdenging	Neuroma Akustikus	Neuroma Akustikus	100%
<i>PSN2</i>	Pusing, Telinga Berdenging, Merasakan Tidak Seimbang, Tuli, Telinga Kesemutan, Vertigo	Neuroma Akustikus	Neuroma Akustikus	99,93%
<i>PSN3</i>	Telinga Sakit, Mendengar Bunyi dengung, Mendengar Bunyi Gemuruh, Mendengar Bunyi Siulan, Pendengaran Berkurang, Konsentrasi Hilang, Susah Tidur	Tinnitus	Tinnitus	99,87%
<i>PSN4</i>	Mendengar Bunyi dengung, Mendengar Bunyi Gemuruh, Pendengaran Berkurang, Telinga Sakit, Konsentrasi Hilang, Susah Tidur	Tinnitus	Tinnitus	99,64%
<i>PSN5</i>	Mendengar Bunyi Siulan, Pendengaran Berkurang, Telinga Sakit, Mendengar Bunyi dengung, Mendengar Bunyi Gemuruh, Konsentrasi Hilang, Susah Tidur	Tinnitus	Tinnitus	100%
<i>PSN6</i>	Mendengar Bunyi dengung, Mendengar Bunyi Gemuruh, Mendengar Bunyi Siulan, Telinga Sakit, Pendengaran Berkurang, Konsentrasi Hilang, Susah Tidur	Tinnitus	Tinnitus	99,97%
<i>PSN7</i>	Daun Telinga Keluar Nanah, Daun Telinga Panas, Daun Telinga Nyeri, Daun Telinga Bengkak, Daun Telinga Merah, Pendengaran Berkurang, Kepala Terasa Melayang,	Perikondritis	Perikondritis	99,98%
<i>PSN8</i>	Daun Telinga Keluar Nanah, Daun Telinga Nyeri, Daun Telinga Bengkak, Daun Telinga Panas, Daun Telinga Merah, Pendengaran Berkurang	Perikondritis	Perikondritis	99,98%
<i>PSN9</i>	Pendengaran Berkurang, Kepala Terasa Melayang, Daun Telinga Keluar Nanah, Daun Telinga Panas, Daun Telinga Nyeri, Daun Telinga Bengkak, Daun Telinga Merah	Perikondritis	Perikondritis	100%
<i>PSN10</i>	Sakit Telinga, Vertigo, Gelisah, Mendengar Suara-suara yang mengganggu, Telinga Penuh, Tuli Hilang Timbul	Meniere	Meniere	99,75%
<i>PSN11</i>	Vertigo, Sakit Telinga, Telinga Penuh, Tuli Hilang Timbul, Mual dan Muntah, Gelisah, Mendengar Suara-suara yang mengganggu	Meniere	Meniere	99,89%
<i>PSN12</i>	Telinga Penuh, Sakit Telinga, Vertigo, Mual dan Muntah, Gelisah, Mendengar Suara-suara yang mengganggu, Tuli Hilang Timbul	Meniere	Meniere	99,89%
<i>PSN13</i>	Sakit Telinga, Telinga Nyeri, Pendengaran Berkurang, Telinga Gatal, Telinga Berdengung, Mengeluarkan Cairan Berwarna	Otitis Media Akut (OMA)	Otitis Media Akut (OMA)	99,19%
<i>PSN14</i>	Pendengaran Berkurang, Telinga Gatal, Telinga Berdengung, Sakit Telinga, Telinga Nyeri, Mengeluarkan Cairan Berwarna	Otitis Media Akut (OMA)	Otitis Media Akut (OMA)	99,01%
<i>PSN15</i>	Telinga Nyeri, Pendengaran Berkurang, Sakit Telinga, Telinga Gatal, Telinga	Otitis Media Akut (OMA)	Otitis Media Akut (OMA)	98,83%



<i>Nama</i>	Gejala	Hasil Sistem	Rekam Medis	Persentase
<i>PSN16</i>	Berdengung, Mengeluarkan Cairan Berwarna Mengeluarkan Cairan Berbau, Mengeluarkan Cairan lebih dari 3 Bulan, Mengeluarkan Cairan Terus-menerus, Sakit Telinga, Pendengaran Berkurang Sakit Telinga, Pendengaran Berkurang,	Otitis Media Kronik (OMK)	Otitis Media Kronik (OMK)	100%
<i>PSN17</i>	Mengeluarkan Cairan Berbau, Mengeluarkan Cairan lebih dari 3 Bulan, Mengeluarkan Cairan Terus-menerus Telinga Nyeri, Daun Telinga Gatal, Pendengaran Berkurang, Telinga	Otitis Media Kronik (OMK)	Otitis Media Kronik (OMK)	100%
<i>PSN18</i>	Berdenging, Muncul Benjolan kecil ditelinga, Telinga Penuh, Mengeluarkan cairan bening tida bau Telinga Penuh, Mengeluarkan cairan bening tida bau, Telinga Nyeri, Daun	Otitis Eksterna	Otitis Eksterna	99,76%
<i>PSN19</i>	Telinga Gatal, Pendengaran Berkurang, Telinga Berdenging, Muncul Benjolan kecil ditelinga Pendengaran Berkurang, Telinga	Otitis Eksterna	Otitis Eksterna	99,84%
<i>PSN20</i>	Berdenging, Muncul Benjolan kecil ditelinga, Telinga Penuh, Mengeluarkan cairan bening tida bau, Telinga Nyeri, Daun Telinga Gatal	Otitis Eksterna	Otitis Eksterna	99,84%

Berdasarkan dari 20 data rekam medis yang telah diuji menggunakan sistem yang berjudul sistem pakar diagnosa penyakit telinga hidung tenggorokan (THT) menggunakan metode *certainty factor* berbasis web mendapatkan kesimpulan bahwa sistem tersebut memperoleh hasil yang sesuai dengan hasil validasi pakar sebanyak 20 data pemeriksaan pasien dengan tingkat akurasi diatas 90%.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang terdapat dalam perancangan sistem pakar diagnosa penyakit THT menerapkan metode *certainty factor* adalah diharapkan dapat mempermudah masyarakat desa beji mulyo dalam mendiagnosis penyakit telinga serta penanganan awalnya. Website sistem pakar diagnosa penyakit THT dapat berjalan dengan baik dan dengan hasil ujicoba menentukan diagnosa penyakit THT berdasarkan tingkat perbandingan antara nilai keyakinan cf user dengan nilai keyakinan cf pakar menghasilkan tingkat kecocokan yang sesuai dan tingkat akurasi diatas 90 % dari 20 data rekam medis pasien.

Diharapkan peneliti selanjutnya melakukan pengembangan dengan menambah jumlah penyakit THT apabila ada riset tambahan langsung dari ahli pakar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. M. Sigalingging, D. Andeswari, and Y. Setiawan, "Perbandingan Certainty Factor dan Dempster Shafer Mendiagnosis Penyakit THT(Telinga Hidung Tenggorokan) dengan Sistem Pakar," *J. Rekursif*, vol. 7, no. 2, pp. 125–133, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/rekursif/article/view/6972>.
- [2] K. Siregar and P. M. Hasugian, "Penerapan Metode Certainty Factor untuk Mendiagnosa Penyakit THT," *JUKI J. Komput. dan Inform.*, vol. 1, pp. 46–50, 2019.
- [3] S. Nurhayati *et al.*, "jurnal SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TELINGA HIDUNG TENGGOROKAN," pp. 43–48, 2022.
- [4] I. Imamah and A. Siddiqi, "Penerapan Teorema Bayes untuk Mendiagnosa Penyakit Telinga Hidung Tenggorokan (THT)," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol.

- 18, no. 2, pp. 268–275, 2019, doi: 10.30812/matrik.v18i2.398.
- [5] A. Y. Labolo, A. Anas, B. Betrisandi, and W. Yunus, “Penerapan Metode Fuzzy Mamdani Untuk Mendeteksi Penyakit Telinga Pada Puskesmas Marisa,” *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 7, no. 1, pp. 69–73, 2022, doi: 10.51876/simtek.v7i1.126.
- [6] B. Dirgantara and H. Hairani, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT Menggunakan Inferensi Forward Chaining dan Metode Certainty Factor,” *J. Bumigora Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, 2021, doi: 10.30812/bite.v3i1.1241.
- [7] K. E. Setyaputri, A. Fadlil, and S. Sunardi, “Analisis Metode Certainty Factor pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT,” *J. Tek. Elektro*, vol. 10, no. 1, pp. 30–35, 2018, doi: 10.15294/jte.v10i1.14031.
- [8] A. NurJumala, N. A. Prasetyo, and H. W. Utomo, “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Rhinitis Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 1, p. 69, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i1.3815.
- [9] D. Setiawan, “PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT OTITIS MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DAN CERTAINTY FACTOR,” vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2021.
- [10] A. Sucipto, Y. Fernando, R. I. Borman, and N. Mahmuda, “Penerapan Metode Certainty Factor Pada Diagnosa Penyakit Saraf Tulang Belakang,” *J. Ilm. FIFO*, vol. 10, no. 2, p. 18, 2019, doi: 10.22441/fifo.2018.v10i2.002.
- [11] N. Febriani, A. Tenriawaru, A. N. Basyarah, L. O. Saidi, N. Ransi, and L. Surimi, “Penerapan Metode Teorema Bayes untuk Diagnosa Penyakit Telinga Hidung dan Tenggorokan (THT),” *Konf. Nas. Ilmu Komput.*, pp. 328–335, 2021.
- [12] M. Muktar, M. Rahmayu, and B. Sudrajat, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tht Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor,” *J. Inov. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 45–54, 2020, doi: 10.51170/jii.v5i1.33.
- [13] L. Simorangkir and D. P. Sari, “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tht Menggunakan Metode Certainty Factor (Studi Kasus : Rsud H. Abdul Manap Jambi),” *Fortech*, vol. 2, no. 1, pp. 13–20, 2018.
- [14] Sugianto and V. A. Ansyah, “Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Panca Indra,” *J. SPIRIT*, vol. Vol. 11., no. 1, p. Hal. 14-21., 2019.
- [15] W. Verina, “Penerapan Metode Forward Chaining untuk Mendeteksi Penyakit THT,” *Jatissi*, vol. 1, no. 2, pp. 123–138, 2015.
- [16] F. A. El Hakim, H. Nurul, and R. K. Dewi, “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Telinga Hidung Tenggorokan (THT) Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Android,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 4, pp. 1492–1500, 2018.