

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA Menggunakan Metode Certainty Factor

Lona Monika Sinabutar¹, Nadya Tiara Utami², Novita Dwiyantri Manullang³, Anita Desiani⁴, Endang Sri Kresnawati⁵

^{1,2,3,4,5} Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya
Email: *¹08011282328073@student.unsri.ac.id, ²08011282328049@student.unsri.ac.id,
³08011282328053@student.unsri.ac.id, ⁴anita_desiani@unsri.ac.id, ⁵eskresna@unsri.ac.id

(Naskah masuk: 4 Juni 2026, diterima untuk diterbitkan: 31 Juli 2026)

Abstrak: Gangguan pernapasan merupakan salah satu masalah kesehatan yang dapat berdampak serius jika tidak dideteksi dan ditangani dengan baik. Salah satu penyakit gangguan pernapasan yang umum terjadi adalah Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Infeksi saluran pernapasan disebabkan oleh virus. Penyakit ISPA mempunyai banyak jenis seperti Sinusitis, Pneumonia, Faringitis, Common cold, Bronchitis, Asma, Pertusis, dan Epiglottitis. Penyakit ISPA termasuk dalam kategori penyakit dengan angka kejadian yang tinggi dan dapat berakibat fatal jika tidak ditangani dengan tepat. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu dalam mendeteksi dan mendiagnosis Penyakit ISPA secara dini, salah satunya adalah sistem pakar. Penelitian ini merancang sistem pakar yang menggunakan metode Certainty Factor (CF), metode ini dapat mempermudah mendiagnosa penyakit ISPA. Metode ini memiliki keunggulan dalam menangani ketidakpastian, khususnya dalam mendiagnosis penyakit berdasarkan gejala yang diberikan.

Kata Kunci – Sistem Pakar; Certainty Factor; Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA); Diagnosis Penyakit Gangguan Pernapasan.

Abstract: Respiratory disorders are one of the health problems that can have serious consequences if not properly detected and treated. One of the most common respiratory diseases is Acute Respiratory Infection (ARI). According to data from WHO, ARI is classified as a disease with a high incidence rate and can be fatal if not treated appropriately. Therefore, a system that can assist in the early detection and diagnosis of ARI is needed, one of which is an expert system. An expert system is an artificial intelligence-based system capable of mimicking an expert's reasoning process in analyzing a disease. One of the methods used in expert systems is the Certainty Factor method. This method has the advantage of handling uncertainty, particularly in diagnosing diseases based on given symptoms. This study discusses the application of the Certainty Factor method in an expert system for diagnosing ARI to support a more accurate and efficient diagnostic process.

Keywords – Expert System; Certainty Factor; Acute Respiratory Infection (ARI); Disease Diagnosis; Respiratory Disorders.

1. PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang maju di setiap aspek kegiatan manusia. Seluruh kegiatan manusia kini berhubungan erat dengan peranan teknologi khususnya komputer. Pada bidang kesehatan kini sangat memanfaatkan kemajuan teknologi dalam peningkatan pelayanan kesehatan. Selama ini, proses diagnosa penyakit pasien sangat bergantung kepada dokter dengan cara yang masih manual[1]. Salah satu penyakit yang memiliki tingkat jumlah kasus yang tinggi dan masih banyak dianggap remeh adalah penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)[2].

ISPA atau Infeksi Saluran Pernapasan Akut merupakan salah satu gangguan pernapasan yang sering terjadi dan dapat disebabkan oleh virus, bakteri, serta jamur. ISPA sangat mudah menular melalui udara dengan didukung faktor lingkungan seperti polusi udara, asap rokok, serta kebersihan lingkungan yang kurang baik[3]. ISPA menjadi permasalahan serius di berbagai negara. Berdasarkan informasi dari WHO

(*World Health Organization*), ISPA menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit menular di dunia dengan hampir empat juta kematian setiap tahun[4]. Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan, ISPA juga menjadi kasus penyakit yang paling sering ditangani di Indonesia dengan angka mencapai 1,5 hingga 1,8 juta kasus[5].

Berdasarkan pertimbangan di atas maka diperlukanlah sebuah sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit ISPA dalam pemanfaatan teknologi dibidang kesehatan. Sistem pakar bekerja dengan menggunakan basis pengetahuan dan aturan tertentu yang memungkinkan pengguna mendapatkan solusi atas suatu permasalahan tanpa perlu berkonsultasi langsung dengan ahli berbasis komputer[6]. Fungsi utama sistem pakar adalah memberikan rekomendasi atau keputusan berdasarkan data yang diberikan, serta membantu dalam analisis suatu masalah dengan tingkat akurasi yang tinggi[7]. Manfaat dari sistem ini antara lain meningkatkan efisiensi dalam proses diagnosis, mengurangi beban kerja tenaga medis, serta memberikan kemudahan akses bagi masyarakat dalam memperoleh informasi kesehatan yang valid[8]. Salah satu metode yang digunakan dalam proses penarikan kesimpulan pada sistem pakar adalah metode *Certainty Factor*. Metode ini diterapkan untuk menangani permasalahan yang memiliki tingkat kepastian yang tidak mutlak[9]. *Certainty Factor* berfungsi sebagai ukuran kepercayaan terhadap suatu fakta, yang mencerminkan tingkat keyakinan seorang pakar dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Beberapa jurnal penelitian mengenai pemanfaatan sistem pakar untuk diagnosa awal penyakit ISPA sudah banyak dilakukan. Jurnal penelitian pertama berjudul Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA berbasis web dengan metode *Forward Chaining*. Penelitian tersebut menggunakan metode *Forward Chaining*, dari hasil penelitian tertinggi yaitu mampu mendiagnosis penyakit epiglottitis 80 %[10]. Jurnal selanjutnya berjudul Sistem pakar diagnosis penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) menggunakan metode *Dempster Shafer*. Penelitian tersebut menggunakan metode *Dempster Shafer*; dari hasil penelitian tertinggi yaitu mampu mendiagnosis penyakit *common cold* 90%[11].

Dengan adanya kemajuan teknologi dan kecerdasan buatan, penerapan sistem pakar dalam bidang kesehatan dapat menjadi solusi efektif dalam mengatasi permasalahan diagnosis dini penyakit. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengembangkan dan mengimplementasikan sistem pakar berbasis *Certainty Factor* guna memberikan diagnosa awal terhadap penyakit gangguan pernapasan secara lebih cepat, akurat, dan dapat diakses oleh masyarakat luas[12].

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Certainty Factor* dalam sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit gangguan pernapasan. Dengan adanya sistem pakar, diharapkan masyarakat dapat memperoleh informasi awal mengenai kemungkinan penyakit yang mereka derita berdasarkan gejala yang mereka alami. Selain itu, sistem pakar juga dapat menjadi alat bantu bagi tenaga medis dalam mempercepat proses diagnosis dan memberikan rekomendasi tindakan yang lebih tepat bagi pasien[13].

2. METODE PENELITIAN

2.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan beberapa literatur dari seorang ahli atau pakar untuk menentukan gejala dan penyakit ISPA. Berdasarkan hasil pengumpulan data ini, didapatkan 38 gejala penyakit ISPA dengan 8 jenis penyakit ini antara lain sinusitis, Pneumonia, faringitis, common cold, bronkitis, asma, pertussis, epiglottitis[5]. Jenis penyakit ISPA tersebut kemudian diberi kode pada masing-masing penyakit yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jenis Penyakit

Kode Penyakit	Nama Penyakit
A	Sinusitis
B	Pneumonia
C	Faringitis
D	Common Cold
E	Bronkitis

F	Asma
G	Pertussis
H	Epiglottitis

Setiap jenis penyakit memiliki sejumlah gejala yang dialami. Dengan demikian, satu jenis penyakit dapat memunculkan lebih dari satu gejala, baik yang serupa maupun yang berbeda. Gejala-gejala penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) bersumber dari penelitian yang dilakukan oleh Puput dkk [5] dan M.Afdhal dkk[6]. Terdapat 38 gejala yang terkait dengan penyakit ISPA. Setiap gejala tersebut telah diberi label yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Gejala Penyakit ISPA

Kode Gejala	Gejala-Gejala
G01	Tekanan atau rasa sakit/nyeri di area wajah
G02	Hidung tersumbat atau pilek
G03	Pusing atau sakit kepala
G04	Batuk
G05	Hilangnya indra penciuman dan indera perasa
G06	Demam rendah
G07	Bau mulut (halitosis)
G08	Sakit tenggorokan
G09	Diare
G10	Demam tinggi
G11	Kesulitan bernapas (napas pendek)
G12	Nyeri dada yang memburuk saat bernapas dalam
G13	Kehilangan nafsu makan
G14	Kelelahan dan rasa sakit tubuh secara umum
G15	Mual dan muntah
G16	Pembengkakan kelenjar getah bening
G17	Kemerahan dan pembengkakan
G18	Sulit menelan
G19	Batuk kering atau batuk dengan dahak ringan
G20	Suara serak atau hilangnya suara
G21	Nyeri telinga atau tekanan pada telinga
G22	Sesak nafas atau kesulitan bernafas
G23	Frekuensi Pernafasan cepat
G24	Mengi (mengeluarkan suara saat bernafas)
G25	Peningkatan denyut jantung
G26	Bersin bersin
G27	Tenggorokan gatal
G28	Badan terasa lemas
G29	Nyeri saat menelan
G30	Batuk berdahak
G31	Lendir kental kuning dari hidung
G32	Sianosis atau tubuh menjadi sedikit membiru
G33	Selalu dehidrasi
G34	Batuk berdahak disertai darah
G35	Linglung atau terjadi penurunan kesadaran
G36	Drooling atau air liur keluar berlebihan

G37	Muntah akibat rejan parah
G38	Sakit atau rasa tidak nyaman pada dada

Selanjutnya, terdapat aturan yang disusun dalam bentuk pernyataan IF [asumsikan] THEN [kesimpulan]. Gejala yang diinputkan serta kesimpulan yang dihasilkan akan berpengaruh terhadap jenis penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Dengan demikian, pola pernyataannya adalah IF (gejala) THEN (jenis penyakit ISPA). Setiap jenis penyakit memiliki berbagai gejala; oleh karena itu, untuk menghubungkan beberapa gejala dalam satu aturan, digunakan operator logika AND [dan], yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Aturan (Rule) CF

Penyakit	Logika Aturan (<i>Rule</i>)
Sinusitis [A]	IF G01 AND G02 AND G03 AND G04 AND G05 AND G06 AND G07 AND G08 AND G11 AND G28 AND G30 AND G31 AND G35 AND G38 THEN A
Pneumonia [B]	IF G04 AND G08 AND G09 AND G10 AND G11 AND G12 AND G13 AND G14 AND G15 AND G28 AND G34 THEN B
Faringitis [C]	IF G03 AND G04 AND G06 AND G07 AND G08 AND G14 AND G15 AND G16 AND G17 AND G18 AND G19 AND G20 AND G21 AND G27 AND G28 AND G13 AND G29 THEN C
Commond Cold/Batuk Pilek [D]	IF G26 AND G02 AND G20 AND G05 AND G17 AND G03 AND G30 AND G06 AND G04 THEN D
Bronchitis [E]	IF G02 AND G03 AND G22 AND G28 AND G30 AND G35 AND G38 THEN E
Asma [F]	IF G04 AND G14 AND G22 AND G23 AND G24 AND G25 AND G38 THEN F
Pertusis (Batuk rejan) [G]	IF G02 AND G04 AND G06 AND G22 AND G24 AND G28 AND G32 AND G37 THEN G
Epiglottitis [H]	IF G06 AND G08 AND G20 AND G22 AND G24 AND G29 AND G32 AND G36 THEN H

Selanjutnya, sistem pakar ini memerlukan pembobotan yang mencakup tingkat keyakinan pengguna terhadap gejala penyakit serta bobot dari gejala tersebut untuk menentukan jenis penyakit yang diderita. Pengguna akan memasukkan pilihan dari angka 1 hingga 6 sebagai respons terhadap tingkat keyakinan terhadap gejala yang dirasakan. Tingkat keyakinan ini berkisar dari tingkat keyakinan yang tinggi (pasti) hingga tingkat keyakinan yang rendah (tidak), sebagaimana diuraikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Nilai CF User

No	Keterangan	Nilai User
1	Pasti	1
2	Hampir Pasti	0.8
3	Kemungkinan Besar	0.6
4	Mungkin	0.4
5	Tidak tahu	0.2
6	Tidak	0

Tingkat keyakinan pengguna terhadap gejala penyakit memiliki bobot yang bervariasi. Bobot tersebut mencerminkan tingkat keyakinan pengguna mengenai setiap gejala penyakit yang disajikan oleh sistem. Semakin tinggi nilai bobot yang diberikan, semakin tinggi pula tingkat keyakinan pengguna tersebut. Oleh karena itu, diagnosis terhadap jenis penyakit juga dipengaruhi oleh bobot gejala yang dipilih oleh pengguna sistem. Nilai bobot masing-masing gejala untuk setiap jenis penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Bobot Gejala pada Penyakit ISPA

Jenis Penyakit	Nama Gejala	Bobot
Sinusitis	Tekanan atau rasa sakit di area wajah	0.10
	Hidung tersumbat atau pilek	0.26
	Pusing atau sakit kepala	0.24
	Batuk	0.34
	Hilangnya indra penciuman dan indra perasa	0.90
	Demam rendah	0.40
	Bau mulut (halitosis)	0.20
	Sakit tenggorokan	0.22
	Badan terasa lemas	0.18
	Kesulitan bernapas (napas pendek)	0.80
	Batuk berdahak	0.28
	Linglung atau terjadi Penurunan kesadaran	0.16
	Sakit atau rasa tidak nyaman pada dada	0.26
	Lendir kental kuning dari hidung	0.10
Pneumonia	Batuk	0.34
	Sakit tenggorokan	0.22
	Diare	0.40
	Demam tinggi	0.60
	Kesulitan Bernapas (napas pendek)	0.80
	Nyeri dada yang memburuk saat bernapas dalam	0.40
	Kehilangan nafsu makan	0.20
	Kelelahan dan rasa sakit tubuh secara umum	0.40
	Mual dan muntah	0.20
	Badan terasa lemas	0.18
	Batuk berdahak disertai darah	0.10
Faringitis	Pusing atau sakit kepala	0.24
	Batuk	0.34
	Demam rendah	0.40
	Bau mulut (halitosis)	0.20
	Sakit tenggorokan	0.22
	Kelelahan dan rasa sakit tubuh secara umum	0.40
	Mual dan muntah	0.20
	Pembengkakan kelenjar getah bening	0.40
	Sulit menelan	0.80
	Kemerahan dan pembengkakan	0.80
	Batuk kering atau batuk dengan dahak ringan	0.40
	Suara serak atau hilangnya suara	0.28
	Nyeri telinga atau tekanan pada telinga	0.60
	Tenggorokan gatal	0.28
	Badan terasa lemas	0.18

Jenis Penyakit	Nama Gejala	Bobot
	Kehilangan nafsu makan	0.20
	Nyeri saat menelan	0.10
Commond cold/Batuk pilek	Bersin bersin	0.80
	Hidung tersumbat atau pilek	0.26
	Hilangnya indra penciuman dan indra perasa	0.90
	Suara serak atau hilangnya suara	0.28
	Tenggorokan gatal	0.28
	Pusing atau sakit kepala	0.24
	Demam rendah	0.40
	Batuk berdahak	0.28
	Batuk	0.34
Bronchitis	Hidung tersumbat atau pilek	0.26
	Pusing atau sakit kepala	0.24
	Sesak nafas atau kesulitan bernafas	0.40
	Badan terasa lemas	0.18
	Batuk berdahak	0.28
	Linglung atau terjadi penurunan kesadaran	0.16
	Sakit atau rasa tidak nyaman pada dada	0.26
Asma	Batuk	0.34
	Kelelahan dan rasa sakit tubuh secara umum	0.40
	Sesak nafas atau kesulitan bernafas	0.40
	Frekuensi pernafasan cepat	0.24
	Mengi (mengeluarkan suara saat bernafas)	0.22
	Peningkatan denyut jantung	0.40
	Sakit atau rasa tidak nyaman pada dada	0.26
Pertusis (Batuk rejan)	Hidung tersumbat atau pilek	0.26
	Batuk	0.34
	Demam rendah	0.40
	Sesak nafas atau kesulitan bernafas	0.40
	Mengi (mengeluarkan suara saat bernafas)	0.22
	Badan terasa lemas	0.18
	Sianosis atau tubuh menjadi sedikit membiru	0.26
	Muntah akibat rejan yang parah	0.10
Epiglotitis	Demam rendah	0.40
	Sakit tenggorokan	0.22
	Suara serak atau hilangnya suara	0.41
	Sesak nafas atau kesulitan bernafas	0.40
	Mengi (mengeluarkan suara saat bernafas)	0.22
	Nyeri saat menelan	0.10
	Sianosis atau tubuh menjadi sedikit membiru	0.26
	Drooling atau air liur keluar berlebihan	0.10

2.2. Perancangan Sistem Pakar

Pada tahap perancangan sistem pakar ini menggunakan metode certainty factor. Berdasarkan penilaian pakar, metode certainty factor menunjukkan tingkat keyakinan terhadap suatu kejadian. Kemudian, dalam mengasumsikan derajat kepastian seorang ahli atau pakar pada data digunakan suatu nilai tertentu pada metode certainty factor[14]. Berikut rumus Certainty Factor dapat dilihat pada persamaan persamaan 1, 2, 3, 4 dan 5 [15].

$$CF[h, e] = MB[h, e] - MD[h, e] \quad (1)$$

Keterangan:

$CF[h, e]$ = faktor kepastian (*certainty factor*)

$MB[h, e]$ = ukuran kepastian (*measure of belief*) terhadap hipotesis (h) jika diberikan *evidence* (e) antara 0 dan 1

$MD[h, e]$ = ukuran ketidakpastian (*measure of disbelief*) terhadap hipotesis (h) jika diberikan *evidence* (e) antara 0 dan 1

h = hipotesis

e = fakta (*evidence*)

Adapun rumus beberapa kombinasi dari *certainty factor* terhadap suatu premis tertentu sebagai berikut:

1. Rumus *certainty factor* untuk aturan premis tunggal

$$CF[h, e] = CF * CF[e] = CF[user] * CF[pakar] \quad (2)$$

2. Rumus *certainty factor* untuk lebih dari satu premis

$$CF[A \wedge B] = \text{Min}(CF[a], CF[b]) * CF[\text{rule}] \quad (3)$$

$$CF[A \vee B] = \text{Max}(CF[a], CF[b]) * CF[\text{rule}] \quad (4)$$

3. Rumus *certainty factor* untuk kesimpulan yang serupa

$$CF_{gabungan} = [CF1, CF2] = CF1 + CF2 * 1(1 - CF1) \quad (5)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pembahasan

Untuk menguji sistem pakar dengan metode certainty factor dalam mendiagnosa penyakit ISPA digunakan nilai CF gejala, bobot kepercayaan, serta bobot pengaruh gejala terhadap jenis penyakit ISPA yang dipilih oleh pasien. Gejala-Gejala yang dirasakan oleh pasien tersebut akan diuji pada sistem pakar ini guna melihat tingkat akurasi dari sistem apakah sesuai dengan penyakit yang diderita oleh pasien. Setelah data uji disiapkan, maka data tersebut masuk tahap perhitungan nilai CF gejala dan nilai CF pengguna, sistem melanjutkan proses dengan menentukan nilai CF kombinasi untuk setiap jenis penyakit. Selanjutnya nilai CF kombinasi akan dikali dengan 100% untuk menampilkan hasil diagnose dalam bentuk persentase. Jawaban pasien dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jawaban Pasien

Kode Gejala	Gejala-Gejala	Pasien 1	Pasien 2	Pasien 3
G01	Tekanan atau rasa sakit/nyeri di area wajah	6	4	5

Kode Gejala	Gejala-Gejala	Pasien 1	Pasien 2	Pasien 3
G02	Hidung tersumbat atau pilek	6	1	4
G03	Pusing atau sakit kepala	6	4	6
G04	Batuk	6	3	6
G05	Hilangnya indra penciuman dan indra perasa	6	5	2
G06	Demam rendah	6	3	6
G07	Bau mulut (halitosis)	6	3	6
G08	Sakit tenggorokan	6	1	6
G09	Diare	6	4	5
G10	Demam tinggi	6	5	3
G11	Kesulitan bernapas (napas pendek)	6	4	1
G12	Nyeri dada yang memburuk saat bernapas dalam	4	1	4
G13	Kehilangan nafsu makan	6	1	6
G14	Kelelahan dan rasa sakit tubuh secara umum	2	5	2
G15	Mual dan muntah	3	2	3
G16	Pembengkakan kelenjar getah bening	6	2	6
G17	Kemerahan dan pembengkakan	6	3	6
G18	Sulit menelan	6	2	6
G19	Batuk kering atau batuk dengan dahak ringan	6	1	6
G20	Suara serak atau hilangnya suara	6	5	6
G21	Nyeri telinga atau tekanan pada telinga	5	4	5
G22	Sesak nafas atau kesulitan bernafas	2	1	2
G23	Frekuensi Pernafasan cepat	6	3	6
G24	Mengi (mengeluarkan suara saat bernafas)	6	2	6
G25	Peningkatan denyut jantung	5	5	5
G26	Bersin bersin	6	3	6
G27	Tenggorokan gatal	6	1	6
G28	Badan terasa lemas	6	5	6
G29	Nyeri saat menelan	6	5	6
G30	Batuk berdahak	6	2	6
G31	Lendir kental kuning dari hidung	6	1	6
G32	Sianosis atau tubuh menjadi sedikit membiru	6	1	2
G33	Selalu dehidrasi	6	5	5
G34	Batuk berdahak disertai darah	6	4	6
G35	Linglung atau terjadi penurunan kesadaran	6	1	6
G36	Drooling atau air liur keluar berlebihan	6	3	6
G37	Muntah akibat rejan parah	6	5	4
G38	Sakit atau rasa tidak nyaman pada dada	6	3	3

Setelah dilakukan perhitungan CF kombinasi dan dikali 100%, perhitungan tersebut dilakukan serupa untuk semua jenis penyakit yang diperlihatkan pada Tabel 8. Berdasarkan Tabel 5, hasil perhitungan akurasi untuk masing-masing jenis penyakit terhadap kedua pasien dinyatakan dalam bentuk persentase, dimana akurasi yang akan menjadi variabel diagnosa dari sistem pakar adalah akurasi yang memiliki persentase tertinggi dan positif.

Tabel 8. Hasil Akurasi

Penyakit	Pasien 1	Pasien 2
Sinusitis	0%	92.9026%
Pneumonia	49.7344%	89.2864%

Faringitis	42.5336%	99.135%
Commond cold	0%	93.4267%
Bronkitis	0%	78.7131%
Asma	84.544%	75.9351%
Pertusis	0%	84.5271%
Epiglottitis	0%	81/1399%

4. KESIMPULAN

Sistem pakar dapat digunakan sebagai solusi dalam mendiagnosa penyakit ISPA, dengan menginputkan nilai kepastian *certainty factor* terhadap gejala yang dirasakan oleh pengguna sistem. Sistem pakar yang dirancang menggunakan metode *certainty factor* dalam mendiagnosa penyakit ISPA, terdapat 38 gejala dengan 8 jenis penyakit antara lain penyakit Sinusitis, Pneumonia, Faringitis, Common cold, Bronkitis, Asma, Pertusis dan Epiglottitis. Penelitian ini menggunakan data yang diambil dari seorang pasien penderita penyakit ISPA. Pasien sebagai pengguna sistem akan menginputkan nilai keyakinan terhadap gejala-gejala yang ditampilkan oleh sistem. Diagnosa penyakit ditetapkan dengan akurasi penyakit yang memiliki persentase tertinggi dibandingkan penyakit lainnya. Berdasarkan gejala yang dirasakan oleh pasien menghasilkan akurasi prediksi untuk setiap jenis penyakit Asma dimana sebesar 84.544%. Penerapan metode *certainty factor* efektif dalam pada sistem pakar diagnosa penyakit ISPA.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Isy Karima Fauzia, Budi Arif Dermawan, and Tesa Nur Padilah, "Penerapan K-Means Clustering pada Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di Kabupaten Karawang," *J. Sist. dan Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 81–87, 2020.
- [2] D. D. Kusumaningtyas, M. Hasbi, and H. Wijayanto, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Saluran Pernafasan Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 7, no. 2, pp. 1–7, 2019.
- [3] M. Pieszka, D. Bederska-Lojewska, P. Szczurek, and M. Pieszka, "The Membrane Interactions of Nano-Silica and Its Potential Application in Animal Nutrition," *Animals*, vol. 9, no. 12, pp. 1–13, 2019.
- [4] J. Dhayanithi and M. P. Brundha, "Pencegahan dan pengendalian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) yang cenderung menjadi epidemi dan pandemi di fasilitas pelayanan kesehatan," in *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, vol. 14, no. 4, 2007, pp. 4906–4911.
- [5] P. D. Mandiri, D. Hartanti, and A. A. Sari, "Prototipe Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan (Ispa) Menggunakan Metode Certainty Factor," *SKANIKA Sist. Komput. dan Tek. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 180–191, 2024.
- [6] M. Afdhal and Rita, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA dengan Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 11, no. 2, pp. 133–139, 2022.
- [7] A. Akmal and A. Pranolo, "Sistem Pakar Rekomendasi Obat Non-Resep Dokter dengan Metode Fuzzy Inference System Tsukamoto Berbasis Mobile Android," *JSTIE (Jurnal Sarj. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 2, p. 56, 2019.
- [8] C. Dian and P. Putra, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ispa (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web" *J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, 2017, [Online].
- [9] Asiva Noor Rachmayani, "Analisis Perbandingan Metode Certainty Factor, Dempster Shafer dan Teorema Bayes dalam Deteksi Dini," *J. Pendidik. dan Teknol. Indones.*, vol. 2, pp. 329–339, 2022.
- [10] Karimah, Z. I. Nikmah, S. K. Aditya, and Elyza Gusti Wahyuni, "Aplikasi Web Untuk Pendeteksi Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Tek. Inform. Univ. Islam Indones.*,

pp. 86–91, 2019.

- [11] T. F. Ramadhani, I. Fitri, and E. T. E. Handayani, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA Berbasis Web dengan Metode Forward Chaining,” *Jounal Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 7, no. 1, pp. 738–746, 2022.
- [12] M. T. Hidayatuloh and T. N. Suharsono, “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Menggunakan Metode Dempster Shafer,” *Digit. Transform. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 489–498, 2023.
- [13] L. Septiana, “Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ispa Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Android,” *J. TECHNO Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 2, pp. 89–95, 2016.
- [14] M. Iqbal, F. A. Setyaningsih, and S. Bahri, “Implementasi Metode Certainty Factor Dalam Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Paru-Paru Berbasis Android,” *Coding J. Komput. dan Apl.*, vol. 7, no. 03, 2019.
- [15] D. Abdurahman and Nunu Nurdiana, “Perancangan metode Certainty Factor untuk diagnosa Gagal Ginjal Kronis,” *INFOTECH J.*, vol. 7, no. 2, pp. 1–8, 2021.