

# Diagnosa Penyakit Kanker Prostat Menggunakan Metode Certainty Factor

*by* Nezha Febriyan

---

**Submission date:** 16-Aug-2024 10:36AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2432769367

**File name:** VOL.2\_OKTOBER\_2024\_HAL\_42-53.docx (66.8K)

**Word count:** 2754

**Character count:** 16185



## Diagnosa Penyakit Kanker Prostat Menggunakan Metode *Certainty Factor*

Nezha Febriyan<sup>1\*</sup>, Achmad Fauzi<sup>2</sup>, Victor Maruli Pakpahan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program studi Sistem Informasi, STMIK Kaputama, Indonesia  
[nehafebriyan@gmail.com](mailto:nehafebriyan@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [fauzyrivai88@gmail.com](mailto:fauzyrivai88@gmail.com)<sup>2</sup>, [victor.pakpahan@gmail.com](mailto:victor.pakpahan@gmail.com)<sup>3</sup>

Alamat : Jl. Veteran No. 4A-9A, Binjai, SUMUT

Korespondensi penulis: [nehafebriyan@gmail.com](mailto:nehafebriyan@gmail.com)

**Abstract:** The rapid development of information technology affects the way people access information, including in the health sector. Prostate cancer, as one of the most significant types of cancer in men, is often detected late due to lack of information and limited costs. To overcome this problem, a system is needed that is able to diagnose prostate cancer quickly, precisely, and accurately. This study aims to develop a web-based expert system using the *Certainty Factor* (CF) method to diagnose prostate cancer based on the symptoms that appear. The CF method was chosen because of its ability to determine the level of confidence in the facts or rules used in the diagnosis. This study uses data on symptoms and types of prostate cancer. The results of the study can help the public in recognizing prostate cancer symptoms early, with a high level of accuracy in diagnosis. This study is expected to make it easier for patients to make an early diagnosis and accelerate the treatment of prostate cancer.

**Keywords:** Information Systems, Prostate Cancer, Expert Systems, *Certainty Factor*

**Abstrak:** Perkembangan teknologi informasi yang pesat mempengaruhi cara masyarakat dalam mengakses informasi, termasuk dalam bidang kesehatan. Kanker prostat, sebagai salah satu jenis kanker yang signifikan, sering kali terdeteksi terlambat akibat kurangnya informasi dan keterbatasan biaya. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem yang mampu mendiagnosis penyakit kanker prostat secara cepat, tepat, dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar berbasis web dengan menggunakan metode *Certainty Factor* (CF) untuk mendiagnosis kanker prostat berdasarkan gejala-gejala yang muncul. Metode CF dipilih karena kemampuannya dalam menentukan tingkat keyakinan terhadap fakta atau aturan yang digunakan dalam diagnosis. Penelitian ini menggunakan data gejala dan jenis kanker prostat. Hasil penelitian dapat membantu masyarakat dalam mengetahui gejala kanker prostat secara dini, dengan tingkat akurasi yang tinggi dalam diagnosis. Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah pasien dalam diagnosis awal dan mempercepat penanganan penyakit kanker prostat.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Kanker Prostat, Sistem Pakar, *Certainty Factor*

### 1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi yang didorong oleh kemajuan teknologi informasi, masyarakat kini memiliki akses yang lebih cepat dan luas terhadap berbagai jenis informasi. Teknologi informasi tidak hanya mempermudah akses informasi sehari-hari tetapi juga berperan penting dalam bidang kesehatan. Kebutuhan akan informasi medis, seperti informasi tentang penyakit kanker prostat, semakin meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat tentang pentingnya deteksi dini dan penanganan penyakit.

Kanker prostat adalah salah satu jenis kanker yang mempengaruhi kelenjar prostat yang dapat mengganggu fungsi organ reproduksi. Penyakit ini sering kali terdeteksi terlambat akibat kurangnya informasi, keterbatasan biaya, dan kesulitan akses ke fasilitas kesehatan.

Sistem informasi berbasis teknologi yang dapat melakukan diagnosis awal kanker prostat dengan cepat dan akurat sangat penting untuk meningkatkan deteksi dini dan mengurangi

keterlambatan dalam penanganan. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah Certainty Factor (CF), yang dapat memberikan ukuran kepastian terhadap diagnosis berdasarkan gejala yang dialami pasien. Metode CF telah terbukti efektif dalam berbagai sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit lain, seperti penyakit dalam dan demam berdarah.

Penelitian ini bertujuan untuk membantu masyarakat mendiagnosa penyakit menggunakan metode Certainty Factor untuk mendiagnosis kanker prostat. Sistem ini diharapkan dapat memberikan alternatif untuk mendeteksi kanker prostat sejak dini dengan kecepatan, ketepatan, dan akurasi yang lebih baik. Dengan adanya sistem ini, diharapkan penanganan penyakit dapat dilakukan lebih awal, meningkatkan peluang kesembuhan dan mengurangi dampak negatif dari keterlambatan diagnosis.

### Penelitian Terdahulu

Berdasarkan Penelitian Jurnal *Seminar Nasional Royal (SENAR)* dengan judul “Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dalam”, Hasil penelitian yang dilakukan dengan menguji gejala-gejala yang dirasakan dengan kesamaan diagnosa pada sistem pakar yang memperoleh angka probabilitas keakuratan sebesar 86%. (Batubara Supina, Wahyuni Sri, 2018)

Berdasarkan Penelitian Jurnal *Pelita Informatika Budi Darma* dengan judul “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Demam Berdarah Menggunakan Metode Certainty Factor” Hasil dari penelitian dengan gejala yang dialami oleh pasien maka di dapatlah hasil perhitungan dengan menggunakan certainty factor pada penyakit demam berdarah memiliki persentase tingkat keyakinan 92 %. (Anjas Sari, 2013)

Berdasarkan Penelitian Jurnal *Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor (CF)”, Hasil dari pengujian yang dilakukan menggunakan metode Certainty factor pada masing-masing penyakit, diperoleh nilai maximum CF adalah 0.98656 atau 98.65% dengan penyakit Preeklamsia (P009). Sehingga dapat disimpulkan bahwa diagnosa penyakit dari gejala yang telah diinputkan user merupakan penyakit Preeklamsia. (Aji et al., 2018)

Penelitian ini juga diperkuat oleh Jurnal *Sistem Cerdas, Vol : 06 , No 01, eISSN : 2622-8254, Hal :54 – 64* yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hipotermia Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Android”, Hasil dari pengujian yang dilakukan menggunakan metode Certainty factor pada masing-masing penyakit, diperoleh nilai maximum CF adalah 0.9608 atau 68.08% dengan penyakit Berat (P03). Sehingga dapat disimpulkan bahwa diagnosa penyakit dari gejala yang telah diinputkan user merupakan penyakit Berat. (Sindi Feliza Dianti & Suendri, 2023)

## DIAGNOSA PENYAKIT KANKER PROSTAT MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Penelitian ini juga diperkuat oleh jurnal *Sistim Informasi dan Teknologi*, Vol : 3, No. 3, Hal: 269-274, e-ISSN: 2686-3154 yang berjudul “Sistem Pakar dalam Menganalisis Penyakit Kelenjar Getah Bening Menggunakan Metode Certainty Factor”, Hasil penelitian yang dilakukan dengan menguji gejala-gejala yang dirasakan dengan kesamaan diagnosa pada sistem pakar yang memperoleh angka probabilitas keakuratan sebesar 63%. (Fajri & Nurcahyo, 2021)

Melalui tinjauan atas penelitian-penelitian ini, terlihat bahwa metode Certainty Factor telah terbukti efektif dalam berbagai konteks diagnosa penyakit. Implementasi metode ini dalam penelitian mengenai diagnosa penyakit seperti kanker prostat diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan keakuratan dan efisiensi diagnosa, serta memperluas aksesibilitas terhadap layanan kesehatan bagi masyarakat.

## 2. METODOLOGI

Metodologi penelitian ini dirancang untuk mengembangkan sistem pakar dalam diagnosa penyakit kulit dermatitis menggunakan metode Certainty Factor. Langkah-langkah metodologi ini mencakup:

### Persiapan

- a. **Identifikasi Masalah:** Penelitian dimulai dengan identifikasi dan pemahaman mendalam mengenai latar belakang masalah terkait kanker prostat dan kebutuhan sistem pakar. Ini termasuk menentukan batasan masalah yang akan dibahas, tujuan, dan manfaat dari pengembangan sistem pakar.
- b. **Tujuan Penelitian:** Menetapkan tujuan utama dari penelitian ini, yaitu mengembangkan sistem pakar yang dapat membantu diagnosis kanker prostat menggunakan metode Certainty Factor, serta manfaat yang diharapkan dari sistem tersebut.

### Kajian Teori

Melakukan kajian literatur yang relevan, termasuk jurnal ilmiah, buku, dan sumber terpercaya lainnya. Kajian ini bertujuan untuk memahami konsep dan metode yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem pakar, serta mengidentifikasi teori dan teknik yang relevan untuk diterapkan dalam sistem.

### **Pengumpulan Data**

Melakukan wawancara dengan ahli atau pakar di bidang onkologi dan urologi yang menangani kanker prostat. Data yang dikumpulkan akan mencakup gejala, jenis kanker prostat, dan penanganan yang direkomendasikan. Mengumpulkan data dari rekam medis, laporan penelitian, dan dokumentasi lain yang relevan untuk memperkaya basis data sistem pakar.

### **Analisis Data**

Menganalisis data yang telah dikumpulkan dari wawancara dan sumber sekunder. Analisis ini mencakup pemahaman pola gejala, klasifikasi jenis kanker prostat, dan penentuan tingkat kepastian menggunakan metode Certainty Factor. Menilai gejala yang dilaporkan oleh pasien untuk menentukan relevansi dan bobotnya dalam diagnosis kanker prostat.

### **Pengujian dan Implementasi Sistem**

Mengimplementasikan sistem pakar yang telah dirancang berdasarkan hasil analisis data. Melakukan pengujian sistem untuk memastikan keakuratan diagnosa dan efektivitas sistem dalam memberikan rekomendasi penanganan berdasarkan metode Certainty Factor.

### **Tahap Akhir**

Merancang sistem pakar yang mencakup pembahasan kesimpulan dari hasil penelitian, termasuk kelebihan dan kekurangan sistem yang dikembangkan. Memberikan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut, baik dalam hal peningkatan akurasi diagnosa maupun pengembangan fitur tambahan untuk meningkatkan fungsionalitas sistem pakar. Metodologi ini diharapkan dapat memberikan panduan yang sistematis dan terstruktur dalam pengembangan sistem pakar untuk diagnosa penyakit dermatitis menggunakan metode Certainty Factor, yang dapat meningkatkan aksesibilitas serta akurasi diagnosa penyakit kulit bagi masyarakat umum.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Seorang Pasien bernama agustiawan berusia 59 tahun berkonsultasi pada sistem pakar untuk mengetahui apakah pasien terdiagnosa jenis penyakit kanker prostat atau tidak. Berikut adalah gejala yang dialami pasien ketika melakukan konsultasi:

- a. BAB berdarah = Yakin
- b. Jantung berdetak cepat = Sangat Yakin
- c. Lebih sering buang gas = Yakin

**DIAGNOSA PENYAKIT KANKER PROSTAT MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

- d. Mengalami Anemia = Yakin
- e. Mengalami Diare = Yakin
- f. Napas lebih pendek = Sangat Yakin

**Tabel 1.** Penyakit

<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>
P01	<i>Adenokarsinoma asinar</i>
P02	<i>Adenokarsinoma ductal</i>
P03	<i>Karsinoma Neuroendokrin</i>
P04	<i>Karsinoma Skuamosa</i>

**Tabel 2.** Kode Gejala

<b>Kode</b>	<b>Nama Gejala</b>
G01	BAB berdarah.
G02	Batuk Atau Suara Serak Yang Tidak Kunjung Hilang.
G03	Batuk Darah.
G04	Benjolan Diarea Payudara Atau Ketiak
G05	Demam Yang Menetap Atau Terus Datang Kembali.
G06	Gemetar, Terutama Pada Lengan Dan Tangan.
G07	Infeksi Paru-Paru Yang Sering Terjadi Seperti Pneumonia.
G08	Jantung Berdetak Cepat.
G09	Kemerahan Atau Ruam Pada Kulit
G10	Kulit Payudara Menebal Atau Berlesung Pipit
G11	Lebih Sering Buang Gas.
G12	Mengalami Anemia
G13	Mengalami Diare
G14	Mengalami Kejang.
G15	Napas Lebih Pendek
G16	Nyeri Di Bagian Perut Tertentu Yang Tidak Kunjung Hilang.
G17	Nyeri Pada Pinggul.
G18	Nyeri Saat Ejakulasi
G19	Nyeri yang tidak biasa di salah satu payudara
G20	Pembengkakan Pada Salah Satu Payudara
G21	Pendarahan Pada Urine
G22	Penurunan Berat Badan Yang Tidak Bisa Anda Jelaskan.
G23	Penurunan Berat Badan.
G24	Penurunan Nafsu Makan
G25	Penyakit Kuning (Kulit Menguning).
G26	Perdarahan Pada Anus.

11  
**Tabel 3.** Hubungan Gejala dan Penyakit Kanker Prostat

No.	Gejala	P1	P2	P3	P4
1	BAB berdarah.	√		√	√
2	Batuk Atau Suara Serak Yang Tidak Kunjung Hilang.			√	√
3	Batuk Darah.			√	
4	Benjolan Diarea Payudara Atau Ketiak		√		√
5	Demam Yang Menetap Atau Terus Datang Kembali.			√	
6	Gemetar, Terutama Pada Lengan Dan Tangan.	√		√	
7	Infeksi Paru-Paru Yang Sering Terjadi Seperti Pneumonia.		√	√	
8	Jantung Berdetak Cepat.	√			√
9	Kemerahan Atau Ruam Pada Kulit		√	√	
10	Kulit Payudara Menebal Atau Berlesung Pipit		√		
11	Lebih Sering Buang Gas.	√			√
12	Mengalami Anemia	√			√
13	Mengalami Diare	√		√	
14	Mengalami Kejang.			√	
15	Napas Lebih Pendek	√	√		
16	Nyeri Di Bagian Perut Tertentu Yang Tidak Kunjung Hilang.			√	
17	Nyeri Pada Pinggul.	√			√
18	Nyeri Saat Ejakulasi			√	√
19	Nyeri yang tidak biasa di salah satu payudara		√	√	
20	Pembengkakan Pada Salah Satu Payudara		√		√
21	Pendarahan Pada Urine		√		√
22	Penurunan Berat Badan Yang Tidak Bisa Anda Jelaskan.	√		√	
23	Penurunan Berat Badan.	√	√		
24	Penurunan Nafsu Makan	√	√	√	√
25	Penyakit Kuning (Kulit Menguning).		√	√	
26	Perdarahan Pada Anus.	√			√
27	Perubahan Kebiasaan Buang Air Besar.	√			√
28	Pusing Dan Kelelahan Tanpa Sebab.	√		√	
29	Rasa Tidak Nyaman Pada Perut.	√		√	
30	Sakit Pada Tulang Belakang		√		√
31	Sering Buang Air Kecil.			√	√
32	Terasa Nyeri Atau Terbakar Ketika Buang Air Kecil		√		√

**DIAGNOSA PENYAKIT KANKER PROSTAT MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

**Tabel 4.** Nilai Certainty Factor Pakar

Tingkat	CF
Pasti	1.0
Hampir Pasti	0.8
Mungkin	0.6
Barang Kali	0.4
Tidak Tahu	0.2

**Tabel 5.** Nilai Certainty Factor User

Tingkat	CF
Pasti	1.0
Hampir Pasti	0.8
Mungkin	0.6
Barang Kali	0.4
Tidak Tahu	0.2

**Tabel 6.** Nilai Kepercayaan Pakar dan User

Penyakit	Gejala	CF Pakar	CF User
P1 (Adenokarsinoma asinar)	BAB berdarah.	0.6	0.8
	Jantung Berdetak Cepat.	0.8	1
	Lebih Sering Buang Gas.	0.4	0.8
	Mengalami Anemia	0.6	0.8
	Mengalami Diare	0.4	0.8
	Napas Lebih Pendek	0.8	1
P2 (Adenokarsinoma duktal)	Napas Lebih Pendek	0.8	1
P3 (Karsinoma Neuroendokrin)	BAB berdarah	0.6	0.8
	Mengalami diare	0.4	0.8
P4 (Karsinoma Skuamosa)	BAB berdarah.	0.6	0.8
	Jantung Berdetak Cepat.	0.8	1
	Lebih Sering Buang Gas.	0.4	0.8
	Mengalami Anemia	0.6	0.8



Perhitungan *Certainty Factor* untuk hipotesia adalah sebagai berikut:

Jika beberapa *evidence* dikombinasikan untuk menentukan CF dari suhu hipotesis  $e_1$  dan  $e_2$  adalah observasi maka:

Menghitung nilai CF dengan rumus berikut:

$$CF_{Pakar} * CF_{User}$$

Kombinasikan CF 1.1 dengan CF 1.2 dengan rumus berikut:

$$CF_{combine} (CF_1, CF_2) = CF[h_1, e_1] + CF[h_1, e_2] * (1 - CF[h_1, e_2]) = CF_{fold}$$

Kemudian kombinasikan CF<sub>fold</sub> dan CF<sub>fold</sub> dan CF[h<sub>1</sub>,e<sub>3</sub>]

$$\text{Persentase keyakinan} = CF_{combine} * 100\%$$

Dari gejala yang telah diuraikan diatas, sistem akan melakukan proses dengan metode *Certainty Factor*. Setelah proses perhitungan, maka akan menyimpulkan jenis penyakit, Menghitung nilai CF dengan mengklaim CF<sub>pakar</sub> dengan CF<sub>user</sub> pada penyakit *Adenokarsinoma asinar* menjadi:

$$CF[h_1, e_1] = CF_{pakar} * CF_{user}$$

$$= 0.6 * 0.8$$

$$= 0.48$$

$$CF[h_1, e_2] = CF_{pakar} * CF_{user}$$

$$= 0.8 * 1$$

$$= 0.8$$

$$CF[h_1, e_3] = CF_{pakar} * CF_{user}$$

$$= 0.4 * 0.8$$

$$= 0.32$$

$$CF[h_1, e_4] = CF_{pakar} * CF_{user}$$

$$= 0.6 * 0.8$$

$$= 0.48$$

$$CF[h_1, e_5] = CF_{pakar} * CF_{user}$$

$$= 0.4 * 0.8$$

$$= 0.32$$

$$CF[h_1, e_6] = CF_{pakar} * CF_{user}$$

$$= 0.8 * 1$$

$$= 0.8$$

Mengkombinasikan nilai CF untuk perhitungan nilai MB pada penyakit *Adenokarsinoma asinar*. Untuk CF[h<sub>1</sub>,e<sub>1</sub>] maka lakukan perhitungan seperti berikut:

$$CF_{combine} = CF[h_1, e_1] + CF[h_1, e_2] * (1 - CF[h_1, e_1])$$

**DIAGNOSA PENYAKIT KANKER PROSTAT MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

$$\begin{aligned} &= 0.48 + 0.8 * (1-0.48) \\ &= 0.48 + 0.8*0.52 \\ &= 0.48 + 0.416 \\ \text{CF}_{\text{old}} &= 0.896 \\ \text{CF}_{\text{combine}} &= \text{CF}_{\text{old}} + \text{CF}[\text{h1},\text{e3}] * (1- \text{CF}_{\text{old}}) \\ &= 0.896 + 0.32 * (1-0.896) \\ &= 0.896 + 0.32*0.104 \\ &= 0.896 + 0.0332 \\ \text{CF}_{\text{old}} &= 0.9292 \\ \text{CF}_{\text{combine}} &= \text{CF}_{\text{old}} + \text{CF}[\text{h1},\text{e4}] * (1- \text{CF}_{\text{old}}) \\ &= 0.9292+ 0.48 * (1-0.9292) \\ &= 0.9292+ 0.48*0.0708 \\ &= 0.9292+ 0.0339 \\ \text{CF}_{\text{old}} &= 0.9631 \\ \text{CF}_{\text{combine}} &= \text{CF}_{\text{old}} + \text{CF}[\text{h1},\text{e5}] * (1- \text{CF}_{\text{old}}) \\ &= 0.9631+ 0.32 * (1-0.9631) \\ &= 0.9631+ 0.32*0.0369 \\ &= 0.9631+ 0.0118 \\ \text{CF}_{\text{old}} &= 0.9749 \\ \text{CF}_{\text{combine}} &= \text{CF}_{\text{old}} + \text{CF}[\text{h1},\text{e6}] * (1- \text{CF}_{\text{old}}) \\ &= 0.9749 + 0.8 * (1-0.9749) \\ &= 0.9749+ 0.8*0.0251 \\ &= 0.9749+ 0.02008 \\ \text{CF}_{\text{old}} &= 0.9949 \\ \text{Persentase} &= \text{CF}_{\text{combine}} * 100 \% \\ &= 0.9949 * 100\% \\ &= 99.49\% \end{aligned}$$

Menghitung nilai CF dengan mengklaim  $\text{CF}_{\text{pakar}}$  dengan  $\text{CF}_{\text{user}}$  jenis penyakit *Adenokarsinoma duktal* menjadi:

$$\begin{aligned} \text{CF}[\text{h2},\text{e1}] &= \text{CF}_{\text{pakar}} * \text{CF}_{\text{user}} \\ &= 0.8 * 1 \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

Mengkombinasikan nilai CF untuk perhitungan nilai MB pada jenis penyakit *Adenokarsinoma duktal*. Untuk  $\text{CF}[\text{h3},\text{e1}]$  maka lakukan perhitungan seperti berikut:

$$\begin{aligned}
 CF_{\text{combine}} &= CF[h2,e1] \\
 CF_{\text{old}} &= 0.8 \\
 \text{Persentase} &= CF_{\text{combine}} * 100 \% \\
 &= 0.8 * 100\% \\
 &= 0.8\%
 \end{aligned}$$

Menghitung nilai CF dengan mengklaim  $CF_{\text{pakar}}$  dengan  $CF_{\text{user}}$  jenis penyakit

*Karsinoma Neuroendokrin* menjadi:

$$\begin{aligned}
 CF[h3,e1] &= CF_{\text{pakar}} * CF_{\text{user}} \\
 &= 0.6 * 0.8 \\
 &= 0.48
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 CF[h3,e2] &= CF_{\text{pakar}} * CF_{\text{user}} \\
 &= 0.4 * 0.8 \\
 &= 0.32
 \end{aligned}$$

Mengkombinasikan nilai CF untuk perhitungan nilai MB pada jenis penyakit *Karsinoma Neuroendokrin*. Untuk  $CF[h3,e1]$  maka lakukan perhitungan seperti berikut:

$$\begin{aligned}
 CF_{\text{combine}} &= CF[h3,e1] + CF[h3,e2] + (1 - CF[h3,e1]) \\
 &= 0.48 + 0.32 * (1 - 0.48) \\
 &= 0.48 + 0.32 * 0.52 \\
 &= 0.48 + 0.1664 \\
 CF_{\text{old}} &= 0.6464 \\
 \text{Persentase} &= CF_{\text{combine}} * 100 \% \\
 &= 0.6464 * 100\% \\
 &= 64.64\%
 \end{aligned}$$

Menghitung nilai CF dengan mengklaim  $CF_{\text{pakar}}$  dengan  $CF_{\text{user}}$  jenis penyakit

*Karsinoma Skuamosa* menjadi:

$$\begin{aligned}
 CF[h4,e1] &= CF_{\text{pakar}} * CF_{\text{user}} \\
 &= 0.6 * 0.8 \\
 &= 0.48
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 CF[h4,e2] &= CF_{\text{pakar}} * CF_{\text{user}} \\
 &= 0.8 * 1 \\
 &= 0.8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 CF[h4,e3] &= CF_{\text{pakar}} * CF_{\text{user}} \\
 &= 0.4 * 0.8 \\
 &= 0.32
 \end{aligned}$$

## DIAGNOSA PENYAKIT KANKER PROSTAT MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

$$\begin{aligned}CF[h4,e4] &= CF_{\text{pakar}} * CF_{\text{user}} \\ &= 0.6 * 0.8 \\ &= 0.48\end{aligned}$$

Mengkombinasikan nilai CF untuk perhitungan nilai MB pada jenis penyakit *Karsinoma Skuamosa*. Untuk CF[h4,e1] maka lakukan perhitungan seperti berikut:

$$\begin{aligned}CF_{\text{combine}} &= CF[h4,e1] + CF[h4,e2] + (1 - CF[h4,e1]) \\ &= 0.48 + 0.8 * (1 - 0.48) \\ &= 0.48 + 0.8 * 0.52 \\ &= 0.48 + 0.416\end{aligned}$$

$$CF_{\text{old}} = 0.896$$

$$\begin{aligned}CF_{\text{combine}} &= CF_{\text{old}} + CF[h4,e3] + (1 - CF_{\text{old}}) \\ &= 0.896 + 0.32 * (1 - 0.896) \\ &= 0.896 + 0.32 * 0.104 \\ &= 0.896 + 0.03328\end{aligned}$$

$$CF_{\text{old}} = 0.9292$$

$$\begin{aligned}CF_{\text{combine}} &= CF_{\text{old}} + CF[h4,e4] + (1 - CF_{\text{old}}) \\ &= 0.9292 + 0.48 * (1 - 0.9292) \\ &= 0.9292 + 0.48 * 0.0708 \\ &= 0.9292 + 0.0339\end{aligned}$$

$$CF_{\text{old}} = 0.9631$$

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= CF_{\text{combine}} * 100 \% \\ &= 0.9631 * 100\% \\ &= 96.31\%\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan CF, maka nilai tertinggi yaitu pada penyakit kanker prostat dengan nilai 0.99.49 atau 99%. Dari hasil yang diperoleh maka sistem mengidentifikasi bahwa pasien tersebut mengidap jenis penyakit *Adenokarsinoma asinar*.

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil Dari hasil penelitian sistem pakar diagnosa penyakit dermatitis dengan metode *certainty factor* ini, maka penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Dari analisis yang dilakukan maka didapatkan hasil diagnosis dari gejala yang terpilih maka diagnosa paling akurat adalah *Adenokarsinoma Asinar* 99.49%.
- b. Aplikasi sistem pakar ini memanfaatkan hasil pengetahuan dokter dan dibuat sebagai

alat bantu untuk mendiagnosa penyakit *prostat* agar gejala penyakit *prostat* bisa dideteksi lebih awal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aji, A. H., Furqon, M. T., & Widodo, A. W. (2018). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor ( CF ). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(5), 2127–2134. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1556>
- Anjas Sari, N. (2013). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Demam Berdarah Menggunakan Metode Certainty Factor. *Pelita Informatika Budi Darma*, 4(3), 100–103. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1153-7\\_200031](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1153-7_200031)
- Batubara Supina, Wahyuni Sri, H. E. (2018). Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dalam. *Seminar Nasional Royal (SENAR)*, 81–86. <https://doi.org/10.47065/bit.v4i4.1102>
- Fajri, S. L., & Nurcahyo, G. W. (2021). Sistem Pakar dalam Menganalisis Penyakit Kelenjar Getah Bening Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 3, 269–274. <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v3i4.77>
- Marlinda, L. (2021). *Sistem Pakar Perancangan Dan Pembahasan* (1st ed., Vol. 1). Graha Ilmu.
- Sindi Feliza Dianti, & Suendri. (2023). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hipotermia Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Sistem Cerdas*, 6(1), 54–64. <https://doi.org/10.37396/jsc.v6i1.289>

# Diagnosa Penyakit Kanker Prostat Menggunakan Metode Certainty Factor

## ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	3%
2	j-ptiik.ub.ac.id Internet Source	2%
3	journal.artei.or.id Internet Source	2%
4	journal.stmikjayakarta.ac.id Internet Source	2%
5	journal.aritekin.or.id Internet Source	1%
6	ojs.trigunadharma.ac.id Internet Source	1%
7	ojs3.unpatti.ac.id Internet Source	1%
8	Sartika Nasution. "Mendiagnosa Penyakit pada Ayam Petelur Menggunakan Metode Certainty Factor", Sci-Tech Journal, 2022 Publication	1%

9	<a href="http://ejournal.ust.ac.id">ejournal.ust.ac.id</a> Internet Source	1 %
10	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://jurnal.pancabudi.ac.id">jurnal.pancabudi.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	Solly Aryza. "DESIGN ROBOT OTOMATIS PENYIRAM TANAMAN BERBASISKAN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK", INA-Rxiv, 2018 Publication	1 %
13	<a href="http://repository.uinsu.ac.id">repository.uinsu.ac.id</a> Internet Source	1 %
14	<a href="http://www.kompas.com">www.kompas.com</a> Internet Source	1 %

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  On

# Diagnosa Penyakit Kanker Prostat Menggunakan Metode Certainty Factor

---

GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

**/0**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

PAGE 8

---

PAGE 9

---

PAGE 10

---

PAGE 11

---

PAGE 12

---