

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT KELAMIN MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR (CF)

Asep Irawan
Informatika
asepirawan@gmail.com

Abstrak

Penyakit menular seksual sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia, baik di Negara maju maupun di Negara berkembang. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Propinsi Lampung tahun 2012 tercatat 3.153 penderita penyakit menular seksual. Jumlah tersebut diperoleh dari 14 Kabupaten yang ada di Lampung. Sistem pakar dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Ketidakpastian dalam sistem pakar adalah pengetahuan tidak pasti dalam bentuk aturan dengan nilai kemungkinan yang disediakan seorang pakar. Metode yang digunakan untuk menangani ketidakpastian adalah *Certainty Factor*. *Certainty Factor* adalah metode yang menggambarkan tingkat kepastian oleh pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Hasil dalam penelitian ini adalah terdapat kesesuaian hasil diagnosis sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* dengan pakar. Akurasi metode *Certainty Factor* untuk diagnosis penyakit kelamin adalah sebesar 77,77%.

Kata Kunci: Sistem Pakar, *PHP*, *MySQL*, *Certainty Factor*, Penyakit Kelamin.

PENDAHULUAN

Penyakit kelamin adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus dan parasit yang masuk dan berkembang biak didalam tubuh manusia yang penularannya melalui hubungan seks yang tidak aman (Wantoro & Susanto, 2022);(Yuliana et al., 2021);(Alim et al., 2020). Selain itu, penularan tanpa hubungan seksual juga bisa terjadi seperti, dari seorang ibu kepada bayinya saat mengandung atau menyusui dan melalui pemakaian jarum suntik yang berulang atau bergantian dengan beberapa orang (Sulistiani & Muludi, 2018);(Megawaty & Simanjuntak, 2017);(Setiawansyah et al., 2021). Penyakit kelamin sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia, baik di Negara maju maupun di Negara berkembang (Puspaningrum et al., 2020);(Napianto et al., 2019);(Handoko & Neneng, 2021).

Oleh karena itu penentuan penyakit kelamin tidak boleh dilakukan secara sembarangan, karena penyakit kelamin bisa sangat berbahaya bila terjadi kesalahan dalam perawatan dan penanganannya (Gunawan & Fernando, 2021);(Selamet et al., 2022);(Ahluwalia, 2020). Permasalahan yang sering muncul adalah terkadang masyarakat lebih cenderung bersifat pasif dalam menangani penyakit yang diderita, hal itu dikarenakan rasa malu untuk berterus terang dan keterbatasan biaya untuk konsultasi kedokter (Rahman

Isnain et al., 2021);(Sidiq & Manaf, 2020);(Putri & Surahman, 2019). Oleh sebab itu, konsultasi mengenai penyakit kelamin harus dilakukan dengan dokter ahli atau pakar. Salah satu cara untuk membantu masyarakat dalam mengatasi masalah adalah dengan menggunakan sistem pakar.

Sistem pakar merupakan sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tertentu (Nabila et al., 2021);(Setiawan & Muhaqiqin, 2021);(Susanto et al., 2019). Sistem pakar dirancang agar dapat melakukan penalaran seperti layaknya seorang pakar pada suatu bidang keahlian tertentu (Abidin et al., 2022);(Abidin, 2021);(Budiman et al., 2021). Tujuan dari pengembangan sistem pakar sebenarnya bukan untuk menggantikan peran dari manusia, tetapi untuk mensubstitusikan pengetahuan manusia kedalam bentuk sistem, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak (Susyanto et al., 2022);(Suprayogi et al., 2022);(Sulistiani, Putra, et al., 2021).

Metode yang digunakan adalah metode Certainty Factor (CF). Certainty Factor (CF) menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan (Sulistiani, Alita, et al., 2021);(Sucipto et al., 2020);(Borman et al., 2020). Metode ini dapat mengukur sesuatu apakah pasti atau tidak pasti dalam mendiagnosis masalah, selain itu metode ini menggunakan perhitungan dengan mengelola dua data saja sehingga keakuratan data dapat terjaga (Yudhistiraa et al., 2022);(Nuryani & Darwis, 2021);(Darwis & Yusiana, 2016).

KAJIAN PUSTAKA

Penyakit Kelamin

Penyakit kelamin adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus dan parasit yang masuk dan berkembang biak didalam tubuh manusia yang penularannya melalui hubungan seks yang tidak aman.

1. *Sifilis* adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh *treponema pallidum*, merupakan penyakit kronis dan bersifat sistematik, selama perjalanan penyakit dapat menyerang seluruh organ tubuh, ada masa laten tanpa menifestasi lesi ditubuh, dan dapat ditularkan kepada bayi didalam kandungan (Widodo et al., 2020).
2. *Herpes* merupakan penyakit akut yang ditandai dengan timbulnya vesikel yang berkelompok diatas dasar eritem, berulang, mengenai permukaan mukokutaneus dan disebabkan oleh *Virus Herpes Simplex*.

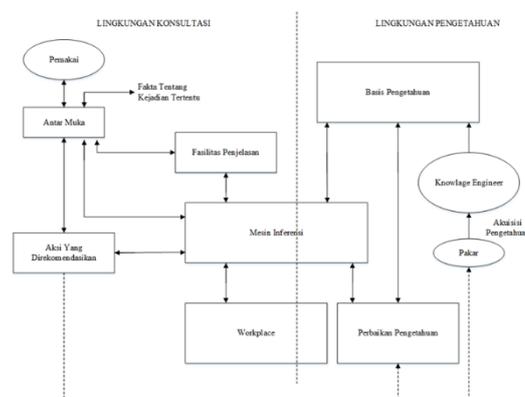
3. **Gonorea** adalah suatu penyakit menular seksual yang bersifat akut, disebabkan oleh *Neisseria gonorrhoeae* suatu kuman gram negatif, berbentuk biji kopi, letaknya intra atau ekstra seluler.
4. **Chlamydia** menjadi penyakit menular seksual yang bisa terjadi pada pria maupun wanita, dan bahkan terjadi untuk semua usia. Namun penyakit ini paling banyak terjadi pada wanita muda atau remaja. Sebenarnya ini penyakit menular seksual yang mudah diobati namun sering tidak menyebabkan gejala, sehingga banyak penderita yang tidak tahu. Jika perawatan terlambat dilakukan maka bisa menyebabkan resiko yang lebih buruk seperti komplikasi.
5. **Epididimitis** adalah salah satu penyakit yang menyebabkan peradangan pada bagian *epididimitis*. Bagian ini terletak tepat dibagian belakang testis. Penyakit ini bisa terjadi pada semua pria dengan berbagai usia. Penyakit ini sering terjadi karena infeksi bakteri yang bisa menyebabkan penyakit *gonoroe* atau *chlamydia*.
6. **Urethristis** adalah salah satu penyakit infeksi yang menyebabkan peradangan pada bagian lapisan uretra, yaitu sebuah saluran kecil yang berfungsi untuk mengalirkan air kencing ke luar tubuh. Pada pria saluran kecil ini juga berfungsi untuk mengeluarkan air mani.
7. Infeksi ini bisa menyebabkan pengaruh untuk bagian prostat, kandung kemih dan bagian organ reproduksi. Jika sudah parah maka juga bisa menyebabkan infeksi *chlamydia* dan herpes. Penyakit ini bisa terjadi pada pria dan wanita untuk semua umur. Namun wanita memiliki resiko yang lebih besar karena anus yang lebih dekat ke bagian saluran kencing.
8. **Trichomoniasis** adalah salah satu jenis penyakit menular seksual yang disebabkan oleh parasit jenis *Trichomonas vaginalis*. Meskipun ini penyakit menular namun bisa disembuhkan. Namun biasanya penyakit ini tidak mengembangkan gejala hingga benar-benar sudah buruk. Pria dan wanita bisa terkena penyakit ini akibat hubungan seksual.
9. **Prostatitis** adalah salah satu penyakit yang menyebabkan terjadinya pembengkakan atau peradangan pada bagian kelenjar prostat. Kelenjar prostat berfungsi untuk menghasilkan air mani dan menyalurkan sperma. Kondisi ini tentu hanya bisa terjadi pada pria. Penyakit ini sering menyebabkan pria tidak bisa buang air kecil, rasa sakit saat buang air kecil dan perasaan tidak nyaman bahkan juga flu. Peradangan ini bisa

terjadi pada pria baik usia muda atau usia tua. Penyakit ini disebabkan oleh berbagai faktor dan perawatan dilakukan sesuai dengan penyebabnya.

10. **Kutil Kelamin** adalah salah satu jenis penyakit menular seksual yang mudah menyebar. Penyakit ini biasanya akan terjadi pada penderita HIV/AIDS yang memang sudah terkena infeksi dari *human papillomavirus*. Kondisi penyakit ini paling sering ditemukan pada wanita dan karena organ kelamin seperti vagina yang lebih lembab. Bentuk kutil akan muncul pada bagian luar, ukuran kecil, benjolan daging berwarna merah, dan terlihat berkembang atau terdiri dari susunan.

Sistem Pakar

Sistem pakar (expert system) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Tujuan pengembangan sistem pakar sebenarnya bukan untuk menggantikan peran manusia, tetapi untuk mensubstitusikan pengetahuan manusia ke dalam bentuk sistem, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak (Nurkholis et al., 2022);(Samsugi et al., 2021);(Qomariah & Sucipto, 2021). Sistem pakar disusun oleh dua bagian utama, yaitu lingkungan pengembangan (development environment) dan lingkungan konsultasi (consultation environment) (Dita et al., 2021);(Rusliyawati et al., 2021);(Pratama et al., 2021). Lingkungan pengembangan sistem pakar digunakan untuk memasukkan pengetahuan pakar ke dalam lingkungan sistem pakar, sedangkan lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna yang bukan pakar guna memperoleh pengetahuan pakar. Komponen-komponen sistem pakar dapat dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Sistem Pakar

Certainty Factor (CF)

Faktor Kepastian (Certainty Factor) menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (atau fakta atau hipotesis) berdasarkan bukti atau penilaian pakar (Redy Susanto et al., 2022);(Ahmad et al., 2022);(Riskiono & Pasha, 2020). Certainty Factor menggunakan suatu nilai untuk mengasumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data. Certainty Factor memperkenalkan konsep keyakinan dan ketidakpercayaan yang kemudian diformulasikan dalam bentuk rumusan dasar sebagai berikut:

$$CF[P,E] = MB[P,E] - MD[P,E] \quad (1)$$

Keterangan :

CF = certainty factor hipotesa

MB = measure of belief

MD = measure of disbelief

P = Probability

E = Evidence

Berikut ini adalah deskripsi beberapa kombinasi Certainty Factor terhadap berbagai kondisi:

1. Certainty Factor untuk kaidah dengan premis tunggal (single premis rules) :

$$\begin{aligned} CF(H,E) &= CF(\text{rule}) * CF(E) \\ &= CF(\text{pakar}) * CF(\text{user}) \end{aligned} \quad (2)$$

Certainty Factor untuk kaidah dengan premis majemuk (multiple premis rules):

$$CF (A \text{ AND } B) = \text{Minimum} (CF (a),CF (b)) * CF (\text{rule}) \quad (3)$$

$$CF (A \text{ OR } B) = \text{Maximum} (CF (a),CF (b)) * CF (\text{rule}) \quad (4)$$

2. Certainty Factor untuk kaidah dengan kesimpulan yang serupa (similarly concluded rules) :

$$CF_{\text{combine}} (CF1, CF 2) = CF1 + CF2 * (1 - CF1) \quad (5)$$

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

PHP

PHP singkatan dari *PHP: Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa script server-side dalam pengembangan *Web* yang disisipkan pada dokumen *HTML*. Penggunaan *PHP* memungkinkan *Web* dapat dibuat dinamis sehingga maintenance situs *Web* tersebut menjadi lebih mudah. *PHP* merupakan *software Open-Source* yang

disebarkan dan dilisensikan secara gratis serta dapat di-download secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>. *PHP* ditulis dengan bahasa C.

MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database *SQL* yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Sistem Database *MySQL* mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL database managemen sistem (DBMS)*. Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan (Hastomo, 2013). *MySQL* dan *PHP* merupakan sistem yang saling terintegrasi. Maksudnya adalah pembuatan database dengan menggunakan sintak *PHP* dapat di buat (Wibowo & Priandika, 2021);(Dinasari et al., 2020). Sedangkan input yang di masukkan melalui aplikasi web yang menggunakan script serverside seperti *PHP* dapat langsung dimasukkan ke database *MySQL* yang ada di server dan tentunya web tersebut berada di sebuah *web server*.

Xampp

XAMPP adalah sebuah *software web server apache* yang didalamnya sudah tersedia database server *MySQL* dan *support PHP programming*. *XAMPP* merupakan *software* yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di *Linux*, *Mac* dan *Windows* (Damayanti et al., 2019);(Puspitasari et al., 2021);. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia *Apache Web Server*, *MySQL Database Server*, *PHP Support (PHP 4 dan PHP 5)* dan beberapa module lainnya. Hanya bedanya kalau yang versi untuk *Windows* sudah dalam bentuk instalasi grafis dan yang *Linux* dalam bentuk file terkompresi *tar.gz*.

Adobe Dreamweaver

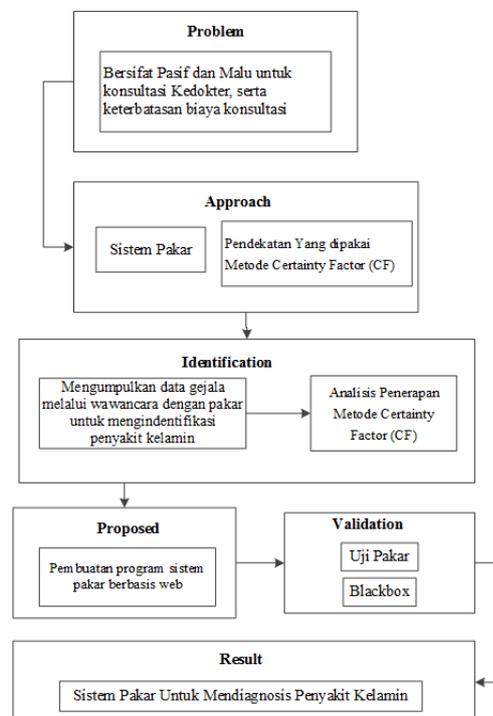
Adobe Dreamweaver adalah program aplikasi pengembang yang berguna untuk mendesain web. Versi terbaru program ini adalah *Adobe Dreamweaver CS6*, yang dirilis pada tanggal 21 April 2012. Software *Adobe Dreamweaver* dibuat dan dikembangkan oleh *Adobe Systems*. Perangkat lunak komputer ini memiliki kelebihan pada kemudahan penggunaannya. Pembuatan website dapat dilakukan secara visual, sehingga hasilnya dapat langsung terlihat. Interface disajikan dalam mode visual tanpa kode *HTML* atau dalam mode *HTML*. Teknologi web yang didukung juga sangat beragam dan terkini,

termasuk untuk kebutuhan pengembangan aplikasi mobile. Program *Adobe Dreamweaver* banyak diaplikasikan dan digunakan oleh kalangan pengguna komputer di bidang desainer dan programmer web (Sari & Isnaini, 2021);(Suri & Puspaningrum, 2020). *Adobe Dreamweaver* merupakan software komersial. *Adobe Dreamweaver* dapat dijalankan di sistem operasi *Windows XP SP2, Windows Vista, Windows 7*.

METODE

A. Kerangka Penelitian

Pada bagian metode penelitian ini diuraikan tentang langkah-langkah yang diterapkan dalam penelitian ini. Oleh karena itu pada metode penelitian memuat:



Gambar 2. Kerangka Penelitian

1) Problems (masalah)

Tahapan penelitian diawali dengan penentuan masalah penelitian, yaitu masyarakat lebih cenderung bersifat pasif dalam menangani penyakit kelamin yang diderita, hal itu dikarenakan rasa malu untuk berterus terang dan keterbatasan biaya untuk konsultasi ke dokter

2) Approach (Pendekatan)

Pendekatan dalam penelitian adalah cara penulis untuk melakukan pendekatan terhadap hal yang akan diteliti diantaranya pendekatan sistem pakar melalui metode yang di gunakan yaitu metode *Certainty Factor (CF)*.

3) Identification (Identifikasi)

Identifikasi yang dimaksud adalah berkaitan dengan variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu dengan mengumpulkan data-data primer berupa daftar gejala yang diperoleh dari pakar serta data sekunder yang berasal dari literatur yang disarankan oleh pakar, serta melakukan analisis metode *Certainty Factor (CF)* yang diterapkan ke dalam sistem pakar, sehingga hasil yang akan disajikan sesuai dengan tujuan yang diharapkan yaitu mendiagnosis Penyakit Kelamin.

4) Proposed (Usulan)

Usulan yang diajukan dalam penelitian ini adalah membuat program sistem pakar diagnosis Penyakit Kelamin berbasis web.

5) Validation (Pengujian)

Pengujian dilakukan dengan membandingkan pernyataan pakar dengan hasil diagnosis dari sistem pakar serta menggunakan dua tahapan pengujian yaitu pengujian pakar dan pengujian *black box*.

6) Result (Hasil)

Hasil yang akan dicapai yaitu sebuah sistem pakar yang dapat mendiagnosis Penyakit Kelamin.

Perancangan Sistem Pakar

Tabel 1. Dasar Penyakit Kelamin

ID_Penyakit	Penyakit
P1	Sifilis
P2	Herpes
P3	Gonore
P4	Chlamydia
P5	Epididimitis
P6	Urethritis
P7	Trichomoniasis
P8	Prostatitis

P9	Kutil Kelamin
----	---------------

Dasar Gejala Penyakit Kelamin, sebagai berikut :

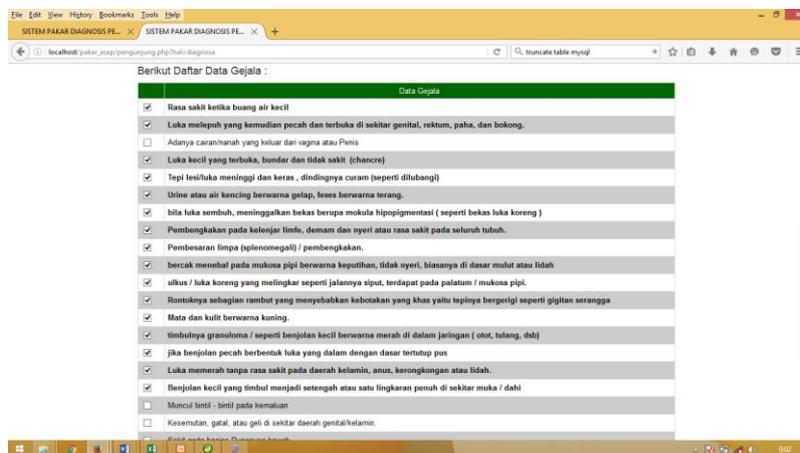
- G1 Rasa sakit ketika buang air kecil
- G2 Adanya cairan/nanah yang keluar dari penis.
- G3 Rasa gatal dan tidak nyaman pada bagian penis.
- G4 Rasa sakit pada bagian testis.
- G5 Luka melepuh yang kemudian pecah dan terbuka di sekitar genital, rektum, paha, dan bokong.
- G6 Muncul berbagai jenis gejala flu.
- G7 Ada darah dalam air mani atau air kencing.
- G8 Luka kecil yang terbuka, bundar dan tidak sakit (chancre)
- G9 Luka memerah tanpa rasa sakit pada daerah kelamin.
- G10 Benjolan kecil yang timbul menjadi setengah atau satu lingkaran penuh di sekitar muka / dahi
- G11 Pembengkakan pada kelenjar limfe, demam dan nyeri atau rasa sakit pada seluruh tubuh.
- G12 Ulkus / luka koreng yang melingkar seperti jalannya siput, terdapat pada palatum / mukosa pipi.
- G13 Rontoknya sebagian rambut yang menyebabkan kebotakan yang khas yaitu tepinya bergerigi seperti gigitan serangga
- G14 Mata dan kulit berwarna kuning.
- G15 Tepi lesi/luka meninggi dan keras , dindingnya curam (seperti dilubangi)
- G16 Jika benjolan pecah berbentuk luka yang dalam dengan dasar tertutup pus
- G17 Muncul bintil - bintil pada daerah kelamin.
- G18 Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak
- G19 Rasa sakit saat berhubungan seksual.
- G20 Bengkak pada bagian skrotum.
- G21 Benjolan pada bagian testis.
- G22 Kelenjar getah bening bengkak di selangkangan.
- G23 Sering demam.
- G24 Perasaan panas yang tidak nyaman saat ejakulasi.
- G25 Selalu merasa ingin buang air kecil.

- G26 Sulit untuk buang air kecil seperti perasaan tertahan namun sangat sakit.
- G27 Sering buang air kecil berlebihan pada malam hari.
- G28 Rasa sakit pada bagian punggung, selangkangan atau perut bawah.
- G29 Sakit pada bagian skrotum dan anus.
- G30 Rasa sakit pada bagian penis.
- G31 Selalu merasakan ejakulasi terlalu sering.
- G32 Daging kecil membengkak berwarna merah, kecil, dan terletak pada area genital.
- G33 Sering mengeluarkan darah setelah berhubungan seksual.
- G34 Kutil bisa tumbuh berkelompok dan besar.
- G35 Rasa panas pada daerah genital

HASIL DAN PEMBAHASAN

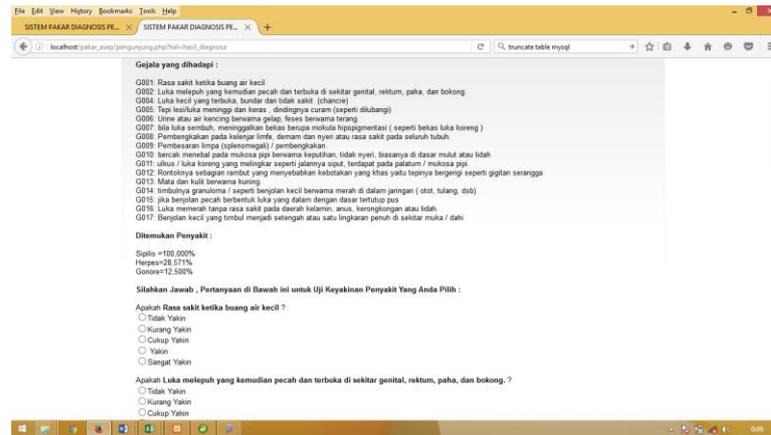
Pengujian Sistem Pakar

Contoh Kasus Diagnosis Penyakit Kelamin Setelah User memilih tombol Diagnosis maka akan tampil Gejala seperti pada gambar 2.



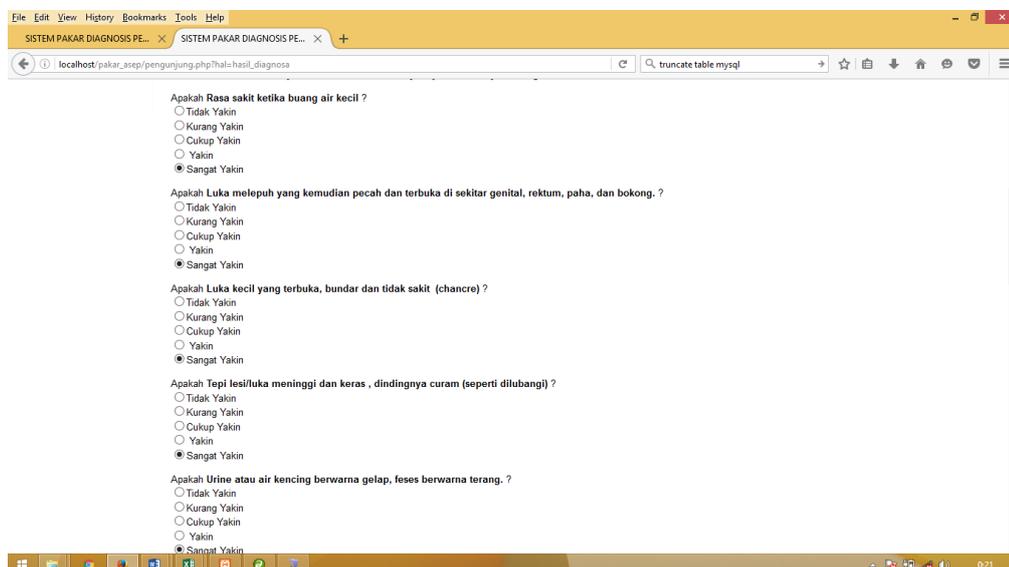
Gambar 2. Gejala Penyakit Kelamin

Setelah user memilih gejala yang dialami, lalu user menekan proses maka sistem akan melanjutkan keform cek keyakinan gejala dengan pertanyaan seperti gambar 3.



Gambar 3. Cek Keyakinan User

Gambar diatas akan menampilkan keyakinan sesuai dengan gejala sesuai dengan besarnya persentase terhadap penyakit yang diderita oleh user atau pasien. Jika hasil yang terbesar maka akan menampilkan keyakinan sesuai dengan gejala perpenyakit. Selanjutnya user memilih keyakinan dengan gejala yang dialami, dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Uji Keyakinan User

jika user sudah memilih keyakinan dengan gejala yang dialami, selanjutnya user akan menekan cek keyakinan, maka sistem akan menampilkan hasil diagnosis dari gejala yang dialami dan memberikan solusi kepada user atau pasien. Dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Hasil Diagnosis Penyakit

Gambar diatas adalah hasil dari diagnosis penyakit kelamin dan solusi, dengan persentase hasil diagnosis 89 % pasti terjangkit penyakit sifilis.

Blackbox

Pengujian *Blackbox* dilakukan sebagai proses pengujian kinerja atau tingkat keberhasilan sistem. Proses Pengujian *Blackbox* terhadap sistem dilakukan dengan cara memberikan kuesioner terhadap responden yang ahli pada pengujian sistem *Blackbox*. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana sistem memiliki tingkat keberhasilan pada pengujian *Blackbox*. Perhitungan ketepatan *Blackbox* diperoleh dari perbandingan antara hasil fungsi, fungsi yang sesuai dengan kebutuhan sistem dan dibandingkan dengan banyaknya fungsi- fungsi yang diujikan kemudian dikalikan 100%.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan ketepatan fungsi fungsi yang sesuai dengan kebutuhan sistem dan dibandingkan dengan banyaknya fungsi- fungsi yang diujikan bernilai 100%, sistem mendapatkan klasifikasi layak untuk digunakan.

Analisis Hasil Pengujian Pakar

Tabel 2. Tabel Pengujian Pakar

Identifikasi Sistem	Identifikasi Pakar	Kesesuaian Pakar
----------------------------	---------------------------	-------------------------

Sipilis	Sipilis	Sesuai
Herpes	Herpes	Sesuai
Gonore	Gonore	Sesuai
Chlamydia	Chlamydia	Sesuai
Epididimitis	Epididimitis	Sesuai
Urethritis	Urethritis	Sesuai
Trichomoniasis	Trichomoniasis	Sesuai
Prostatitis	Prostatitis	Sesuai
Urethritis	Kutil Kelamin	Tidak Sesuai
Sipilis	Sipilis	Sesuai
Herpes	Herpes	Sesuai
Gonore	Gonore	Sesuai
Chlamydia	Chlamydia	Sesuai
Epididimitis	Epididimitis	Sesuai
Urethritis	Urethritis	Sesuai
Trichomoniasis	Trichomoniasis	Sesuai
Prostatitis	Prostatitis	Sesuai
Kutil Kelamin	Kutil Kelamin	Sesuai
Herpes	Sifilis	Tidak Sesuai
Herpes	Urethritis	Tidak Sesuai
Gonore	Gonore	Sesuai
Chlamydia	Chlamydia	Sesuai
Urethritis	Epididimitis	Tidak Sesuai
Urethritis	Urethritis	Sesuai
Trichomoniasis	Trichomoniasis	Sesuai
Gonore	Prostatitis	Tidak Sesuai
Urethritis	Kutil Kelamin	Tidak Sesuai

Tabel 3. Persentase Kelayakan

Presentase Nilai	Klasifikasi
70 – 100	Layak
34 – 69	Kurang layak / Perbaiki

0 – 33	Tidak Layak
--------	-------------

Tingkat keberhasilan sistem pakar menggunakan Metode Certainty Factor sehingga diperoleh hasil akurasi sebagai berikut:

Hasil Uji Pakar :

Jumlah yang diuji : 27

Jumlah yang sesuai : 21

Jumlah yang tidak sesuai : 6

$(\text{Jumlah Skenario yang berhasil})/(\text{Jumlah Skenario}) \times 100\%$

$21/27 \times 100\% = 77,77\%$

Analisi Hasil

Berdasarkan pengujian yang dilakukan oleh pakar. Identifikasi penyakit kelamin menggunakan metode Certainty Factor dengan menggunakan 27 Pengujian yang diperoleh dari pakar terdapat 21 identifikasi penyakit yang sesuai dengan diagnosis pakar dan 6 identifikasi yang tidak sesuai dengan diagnosis pakar. Ketidaksesuaian penarikan kesimpulan identifikasi penyakit disebabkan karena terdapat satu gejala yang memiliki lebih dari satu hipotesis dengan nilai bobot CF yang berbeda.

SIMPULAN

Kesimpulan

Dari hasil pengamatan selama perancangan, implementasi, dan proses uji coba perangkat lunak yang dilakukan, penulis mengambil kesimpulan berikut:

1. Sistem dapat memberikan suatu kesimpulan berdasarkan gejala yang dialami oleh pasien. Sehingga masyarakat atau pasien dapat mengetahui jenis penyakit yang sedang diderita.
2. Sistem dapat melakukan identifikasi dengan ketepatan hasil diagnosis terhadap jenis penyakit kelamin.
3. Akurasi hasil diagnosis sistem pakar menggunakan Metode Certainty Factor sebesar 77,77% yang diperoleh dari pengujian pakar dengan cara melakukan 27 pengujian terhadap penyakit.

REFERENSI

- Abidin, Z. (2021). Pelatihan Dasar-Dasar Algoritma Dan Pemograman Untuk Membangkitkan Minat Siswa-Siswi Smk Pada Dunia Pemograman. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 54. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1326>
- Abidin, Z., Amelia, D., & Aguss, R. M. (2022). *PELATIHAN GOOGLE APPS UNTUK MENAMBAH KEAHLIAN TEKNOLOGI INFORMASI BAGI GURU SMK PGRI 1 LIMAU*. 3(1), 43–48.
- Ahluwalia, L. (2020). EMPOWERMENT LEADERSHIP AND PERFORMANCE: ANTECEDENTS. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 7(1), 283.
[http://www.nostarch.com/javascriptforkids%0Ahttp://www.investopedia.com/terms/i/in_specie.asp%0Ahttp://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo de Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOL](http://www.nostarch.com/javascriptforkids%0Ahttp://www.investopedia.com/terms/i/in_specie.asp%0Ahttp://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOL)
- Ahmad, I., Samsugi, S., & Irawan, Y. (2022). Penerapan Augmented Reality Pada Anatomi Tubuh Manusia Untuk Mendukung Pembelajaran Titik Titik Bekam Pengobatan Alternatif. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 46. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1521>
- Alim, S., Lestari, P. P., & Rusliyawati, R. (2020). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kakao Menggunakan Metode Certainty Factor Pada Kelompok Tani Pt Olam Indonesia (Cocoa) Cabang Lampung. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 26–31.
- Borman, R. I., Napianto, R., Nurlandari, P., & Abidin, Z. (2020). Implementasi Certainty Factor Dalam Mengatasi Ketidakpastian Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kuda Laut. *Jurteksi (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 7(1), 1–8.
- Budiman, A., Pranoto, B. E., & Gus, A. (2021). *Pendampingan Dan Pelatihan Pengelolaan Website SMS Negeri 1 Semaka Tanggamus*. 2(2), 150–159.
- Damayanti, Warsito, Meilinda, Manurung, P., & Sembiring, S. (2019). E-crm Information System for Tapis Lampung SMEs. *Journal of Physics: Conference Series*, 1338(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1338/1/012051>
- Darwis, D., & Yusiana, T. (2016). Penggunaan Metode Analisis Historis Untuk Menentukan Anggaran Produksi. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 6(2).
- Dinasari, W., Budiman, A., & Megawaty, D. A. (2020). Sistem Informasi Manajemen Absensi Guru Berbasis Mobile (Studi Kasus: Sd Negeri 3 Tangkit Serdang). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 50–57.
- Dita, P. E. S., Al Fahrezi, A., Prasetyawan, P., & Amarudin, A. (2021). Sistem Keamanan Pintu Menggunakan Sensor Sidik Jari Berbasis Mikrokontroler Arduino UNO R3. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 2(1), 121–135.

- Gunawan, I., & Fernando, Y. (2021). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA KUCING MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES BERBASIS WEB. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(2).
- Handoko, M. R., & Neneng, N. (2021). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SELAMA KEHAMILAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES BERBASIS WEB. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 50–58.
- Megawaty, D. A., & Simanjuntak, R. Y. (2017). Pemetaan Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue Menggunakan Sistem Informasi Geografis Pada Dinas Kesehatan Kota Metro. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 8(2).
- Nabila, Z., Isnain, A. R., Permata, P., Abidin, Z., Rahman Isnain, A., & Abidin, Z. (2021). ANALISIS DATA MINING UNTUK CLUSTERING KASUS COVID-19 DI PROVINSI LAMPUNG DENGAN ALGORITMA K-MEANS. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(2), 100. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Napianto, R., Rahmanto, Y., & Lestari, R. I. B. D. O. (2019). Software Development Sistem Pakar Penyakit Kanker Pada Rongga Mulut Berbasis Web. *Dalam Seminar Nasional Pengaplikasian Telematika (Sinaptika 2019)*, Jakarta.
- Nurkholis, A., Budiman, A., Pasha, D., Ahdan, S., & Andika, R. (2022). *DIGITALISASI PELAYANAN ADMINISTRASI SURAT PADA DESA*. 3(1), 21–28.
- Nuryani, I., & Darwis, D. (2021). Analisis Clustering Pada Pengguna Brand Hp Menggunakan Metode K-Means. *Proceeding Seminar Nasional Ilmu Komputer*, 1(1), 190–211.
- Pratama, M. A., Sidhiq, A. F., Rahmanto, Y., & Surahman, A. (2021). Perancangan Sistem Kendali Alat Elektronik Rumah Tangga. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 2(1), 80–92.
- Puspaningrum, A. S., Susanto, E. R., & Sucipto, A. (2020). Penerapan Metode Forward Chaining Untuk Mendiagnosa Penyakit Tanaman Sawi. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(3), 113–120.
- Puspitasari, M., Budiman, A., Sari, M. P., Setiawansyah, S., Budiman, A., Puspitasari, M., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking) (Studi Kasus : Sman 1 Negeri Katon). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(2), 69–77. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Putri, S. eka Y., & Surahman, A. (2019). Penerapan Model Naive Bayes Untuk Memprediksi Potensi Pendaftaran Siswa Di Smk Taman Siswa Teluk Betung Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 93–99. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i1.228>
- Qomariah, L., & Sucipto, A. (2021). Sistem Infomasi Surat Perintah Tugas Menggunakan Pendekatan Web Engineering. *JTISI-Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 86–95.

- Rahman Isnain, A., Indra Sakti, A., Alita, D., Satya Marga, N., Isnain, A. R., Sakti, A. I., Alita, D., Marga, N. S., Rahman Isnain, A., Indra Sakti, A., Alita, D., & Satya Marga, N. (2021). Sentimen Analisis Publik Terhadap Kebijakan Lockdown Pemerintah Jakarta Menggunakan Algoritma Svm. *Jdmsi*, 2(1), 31–37. <https://t.co/NfhnfMjtXw>
- Redy Susanto, E., Jupriyadi, Neneng, Putra, R. A. M., Cahyono, R. P., & Hasbi, F. A. (2022). *PELATIHAN PENGGUNAAN WEBSITE DESA BAGI PARA STAFF DI*. 3(1), 79–84.
- Riskiono, S. D., & Pasha, D. (2020). Analisis Metode Load Balancing Dalam Meningkatkan Kinerja Website E-Learning. *Jurnal TeknoInfo*, 14(1), 22–26.
- Rusliyawati, R., Muludi, K., Wantoro, A., & Saputra, D. A. (2021). Implementasi Metode International Prostate Symptom Score (IPSS) Untuk E-Screening Penentuan Gejala Benign Prostate Hyperplasia (BPH). *Jurnal Sains Dan Informatika*, 7(1), 28–37.
- Samsugi, S., Nurkholis, A., Permatasari, B., Candra, A., & Prasetyo, A. B. (2021). Internet of Things Untuk Peningkatan Pengetahuan Teknologi Bagi Siswa. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, 2(2), 174.
- Sari, R. K., & Isnaini, F. (2021). PERANCANGAN SISTEM MONITORING PERSEDIAAN STOK ES KRIM CAMPINA PADA PT YUNIKAR JAYA SAKTI. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 151–159.
- Selamet, S., Rahmat Dedi, G., Adhie, T., & Agung Tri, P. (2022). Penerapan Penjadwalan Pakan Ikan Hias Molly Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO dan Sensor RTC DS3231. *Jtst*, 3(2), 44–51.
- Setiawan, R. P., & Muhaqiqin, M. (2021). Sistem Informasi Manajemen Presensi Siswa Berbasis Mobile Studi Kasus SMAN 1 Sungkai Utara Lampung Utara. ... *Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 119–124. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/898>
- Setiawansyah, S., Adrian, Q. J., & Devija, R. N. (2021). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SELAMA KEHAMILAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES BERBASIS WEB. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 11(1), 24–36.
- Sidiq, M., & Manaf, N. A. (2020). Karakteristik Tindak Tutur Direktif Tokoh Protagonis Dalam Novel Cantik Itu Luka Karya Eka Kurniawan. *Lingua Franca: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 4(1), 13–21.
- Sucipto, A., Ahdan, S., & Abyasa, A. (2020). Usulan Sistem untuk Peningkatan Produksi Jagung menggunakan Metode Certainty Factor. *Prosiding-Seminar Nasional Teknik Elektro UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 478–488.
- Sulistiani, H., Alita, D., Yasin, I., Hamidy, F., & Adriani, D. (2021). Implementation of Certainty Factor Method to Diagnose Diseases in Pineapple Plants. *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 40–45.
- Sulistiani, H., & Muludi, K. (2018). Penerapan metode certainty factor dalam mendeteksi

- penyakit tanaman karet. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(1).
- Sulistiani, H., Putra, A. D., Rahmanto, Y., & ... (2021). Pendampingan Dan Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dan Video Editing Di Smkn 7 Bandar Lampung. *Journal of Social ...*, 2(2), 160–166. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/1375>
- Suprayogi, S., Puspita, D., Putra, E. A. D., & Mulia, M. R. (2022). Pelatihan Wawancara Kerja Bagi Anggota Karang Taruna Satya Wira Bhakti Lampung Timur. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 356–363. <https://doi.org/10.31004/cdj.v3i1.4494>
- Suri, M. I., & Puspaningrum, A. S. (2020). Sistem Informasi Manajemen Berita Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 8–14. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- Susanto, E. R., Puspaningrum, A. S., & Neneng, N. (2019). Kombinasi Gifshuffle, Enkripsi AES dan Kompresi Data Huffman Untuk Meningkatkan Keamanan Data. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 1–12.
- Susanto, E. R., Putra, A. D., Bachtiar, A. F., Mahendra, A., & Mila, N. A. (2022). *PELATIHAN DIGITAL MARKETING BAGI PEMUDA-PEMUDI*. 3(2), 254–259.
- Wantoro, A., & Susanto, E. R. (2022). *PENERAPAN LOGIKA FUZZY DAN METODE PROFILE MATCHING PADA SISTEM PAKAR MEDIS UNTUK DIAGNOSIS COVID-19 DAN PENYAKIT LAIN IMPLEMENTATION OF FUZZY LOGIC AND PROFILE MATCHING METHOD IN MEDICAL EXPERT SYSTEMS FOR DIAGNOSIS OF COVID-19*. 9(5), 1075–1083. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202295406>
- Wibowo, D. O., & Priandika, A. T. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GEDUNG PERNIKAHAN PADA WILAYAH BANDAR LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE TOPSIS. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 73–84.
- Widodo, T., Irawan, B., Prastowo, A. T., & Surahman, A. (2020). Sistem Sirkulasi Air Pada Teknik Budidaya Bioflok Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno R3. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(2), 1–6.
- Yudhistiraa, A., Aldino, A. A., & Darwis, D. (2022). *Analisis Klusterisasi Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Fuzzy C-Means (Studi Kasus : Pengadilan Tinggi Agama bandar lampung)*. 9(1), 77–82.
- Yuliana, Y., Paradise, P., & Kusriani, K. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ispa Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier Berbasis Web. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 10(3), 127. <https://doi.org/10.22303/csrid.10.3.2018.127-138>