

## Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Informasi Pendukung Keputusan Untuk Mendiagnosa Penyakit HIV/AIDS

Ahmad Lubis Ghozali<sup>1,\*</sup>, Karina<sup>2</sup>, Dian Pramadhana<sup>3</sup>, Riyan Farisman<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup> Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Indramayu Jl. Raya Lohbener Lama No. 08 Indramayu  
\*Email: lubis@polindra.ac.id

---

### INFORMASI ARTIKEL

Diajukan:  
25 Oktober 2023  
Direvisi:  
28 September 2024  
Diterima:  
23 Oktober 2024

### Kata kunci:

HIV/AIDS,  
Sistem Pendukung Keputusan,  
Diagnosa Dini,  
Edukasi Kesehatan

---

### Abstrak

Rendahnya kesadaran dan ketidaktahuan masyarakat tentang HIV/AIDS serta tingginya stigma dan diskriminasi seringkali menjadi penghalang bagi individu untuk melakukan tes HIV, faktor ini berkontribusi pada peningkatan kasus infeksi HIV setiap tahunnya di Indonesia. Mengatasi hal ini, penelitian ini mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk diagnosa HIV/AIDS yang memanfaatkan metode forward chaining. Sistem ini dirancang untuk membantu pengguna mengidentifikasi stadium penyakit berdasarkan gejala umum dan faktor risiko yang ada. Selain itu, sistem ini juga menyediakan informasi edukatif mengenai HIV/AIDS, yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan mengurangi stigma di masyarakat. Dalam pengujian sistem, digunakan metode black-box untuk mengevaluasi fungsionalitas dan kuesioner untuk mengukur tingkat kelayakan dan kepuasan pengguna. Hasil dari pengujian kuesioner menunjukkan bahwa sistem ini diterima dengan baik oleh pengguna dengan tingkat kelayakan sebesar 75,3%, dan pengujian akurasi sistem mencapai 80%. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan diagnosa HIV/AIDS ini efektif dalam membantu masyarakat untuk melakukan diagnosa dini dan meningkatkan kesadaran serta pengetahuan tentang HIV/AIDS, yang diharapkan dapat secara bertahap mengurangi angka penyebaran dan meningkatkan kualitas penanganan HIV/AIDS di Indonesia.

---

## Analysis of Driver Monitoring System Tool Needs to Reduce the Risk of Traffic Accidents for Maxim Drivers in Mendalo Darat

---

### ARTICLE INFORMATION

Submitted:  
25 October 2023  
Received:  
28 September 2024  
Accepted:  
23 October 2024

### Keywords:

HIV/AIDS,  
Decision Support System,  
Early Diagnosis,  
Health Education

---

### Abstract

Low awareness and ignorance about HIV/AIDS, along with high levels of stigma and discrimination, often deter individuals from undergoing HIV testing, contributing to the annual increase in HIV infections in Indonesia. To address this issue, this study developed a decision support system for HIV/AIDS diagnosis using the forward chaining method. This system is designed to assist users in identifying the stage of the disease based on common symptoms and risk factors. Additionally, the system provides educational information about HIV/AIDS aimed at increasing knowledge and reducing stigma in the community. The system was tested using black-box methods to evaluate functionality and questionnaires to measure usability and user satisfaction. The results from the questionnaire testing indicate that the system is well-received, with a feasibility level of 75.3% and an accuracy rate of 80%. These results suggest that the HIV/AIDS diagnosis decision support system is effective in helping the community perform early diagnosis and in enhancing awareness and knowledge about

---

*HIV/AIDS, which is expected to gradually reduce the spread of the virus and improve the quality of HIV/AIDS management in Indonesia.*

---

## PENDAHULUAN

Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan virus yang menyerang sistem imunitas. Infeksi virus ini mampu menurunkan kemampuan imunitas manusia dalam melawan benda-benda asing di dalam tubuh yang menyebabkan Acquired Immunodeficiency syndrome (AIDS) [1]. Penyakit AIDS sampai saat ini masih belum ada obat atau vaksin yang dapat menghilangkan virus HIV dari tubuh manusia, penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global, jumlah kasus infeksi HIV semakin meningkat setiap tahunnya. Menurut [2] diperkirakan 38.4 juta orang hidup dengan HIV di seluruh dunia pada tahun 2021, 1.5 juta orang baru terinfeksi HIV pada tahun 2021, dan diperkirakan 5,9 juta orang tidak menyadari bahwa mereka hidup dengan HIV. Di Indonesia menurut Kementerian Kesehatan, jumlah orang yang terinfeksi HIV pada Maret 2021 mencapai 427.201 orang. Sedangkan jumlah kumulatif kasus AIDS hingga Maret 2021 mencapai 131.417 [3] dan daerah Jawa Barat menjadi salah satu daerah dengan jumlah kasus tertinggi.

“Salah satu faktor yang berkontribusi pada penyebaran HIV adalah stigma dan diskriminasi yang tinggi, terutama di kalangan anak muda, yang membuat orang enggan untuk melakukan pemeriksaan HIV” [4] Untuk mengatasi masalah ini, ada visi global yang dikenal sebagai three zeros, yaitu nol infeksi kasus baru, nol kematian terkait AIDS, dan nol diskriminasi terhadap orang dengan HIV/AIDS (ODHA). Teknologi informasi dan komunikasi memiliki peran penting dalam mencapai tujuan ini dengan menyediakan akses luas terhadap informasi tentang HIV/AIDS dan memungkinkan pemeriksaan awal penyakit HIV/AIDS secara mandiri [5].

Stigma dan diskriminasi terhadap orang yang hidup dengan HIV/AIDS (ODHA) terutama di kalangan anak muda, menciptakan penghalang besar dalam upaya pencegahan dan pengendalian HIV. Stigma ini sering kali menyebabkan ketakutan dan keengganan untuk menjalani tes HIV, sehingga menyulitkan upaya deteksi dini dan penanganan yang efektif [6]. Dalam rangka mengatasi tantangan ini, telah dicanangkan visi global yang dikenal sebagai "tiga nol": nol infeksi baru, nol kematian terkait AIDS, dan nol diskriminasi terhadap ODHA. Realisasi dari visi ini sangat bergantung pada peran serta aktif dari berbagai sektor, terutama teknologi informasi dan komunikasi (TIK) [7].

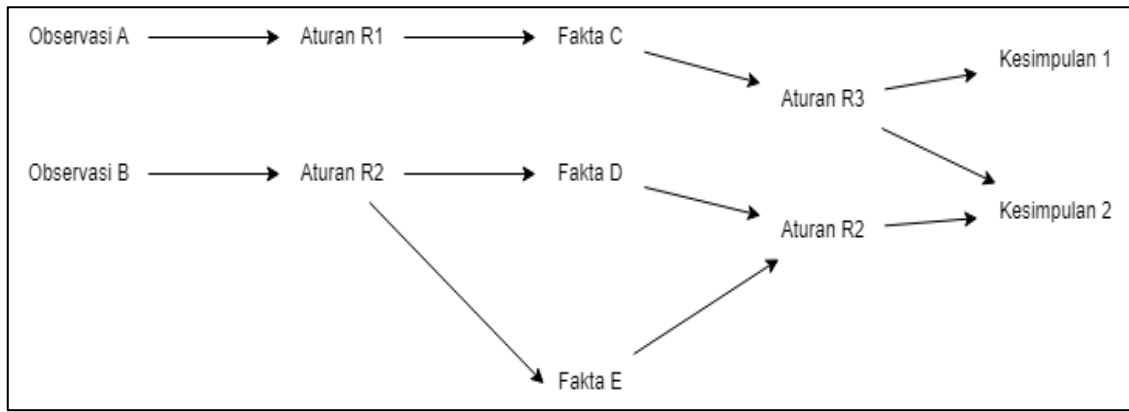
TIK berpotensi besar dalam memperkuat upaya-upaya tersebut dengan menyediakan akses yang luas dan mudah terhadap informasi kesehatan yang akurat tentang HIV/AIDS [8]. Lebih dari itu, teknologi modern memungkinkan pengembangan alat-alat inovatif seperti sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk diagnosis mandiri dini [9]. Sistem ini menggunakan metode forward chaining untuk menganalisis gejala-gejala yang dilaporkan oleh pengguna dan menilai risiko infeksi HIV berdasarkan faktor-faktor risiko yang teridentifikasi [10].

Tujuan penelitian ini, yaitu membuat sebuah sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode forward chaining yang dapat membantu mengidentifikasi penyakit HIV/AIDS berdasarkan gejala-gejala yang ada, dan membuat sistem yang memungkinkan masyarakat untuk melakukan pemeriksaan awal penyakit HIV/AIDS secara mandiri tanpa harus berkonsultasi langsung dengan dokter

## METODE PENELITIAN

### 1. *Forward Chaining*

*Forward Chaining* adalah metode pencarian / penarikan kesimpulan yang berdasarkan pada data atau fakta yang ada menuju ke kesimpulan, penelusuran dimulai dari fakta yang ada lalu bergerak maju melalui premis-premis untuk menuju ke kesimpulan / *bottom up reasoning*. *Forward chaining* melakukan pencarian dari suatu masalah kepada solusinya. Jika klausa premis sesuai dengan situasi, maka proses akan memberikan Kesimpulan [11][12].

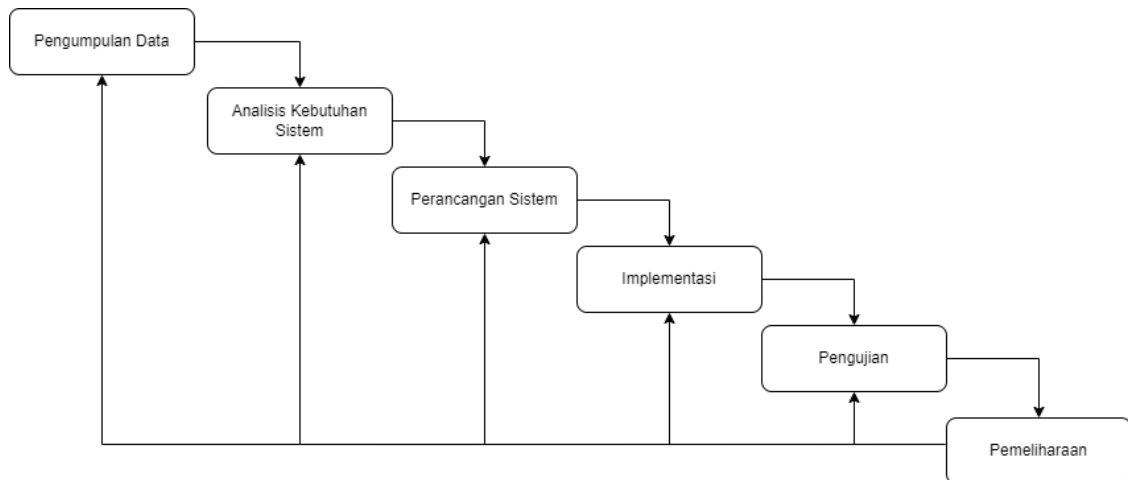


Gambar 1. Proses forward chaining

Pada Gambar 1. Mengambarkan Proses implementasi *forward chaining* yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan faktafakta tersebut dengan bagian *IF* dari rule *IF-THEN*. Bila ada fakta yang cocok dengan bagian *IF*, maka rule tersebut dieksekusi. Bila sebuah rule dieksekusi, maka sebuah fakta baru (bagian *THEN*) ditambahkan dalam *database* [13].

## 2. Waterfall

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan yaitu dengan menggunakan metode *Waterfall*, “*Model Waterfall* merupakan salah satu model *SDLC* yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan” [14].



Gambar 2. Metode Waterfall

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah sistem pendukung keputusan untuk mendiagnosa penyakit HIV/AIDS dengan metode *forward chaining*. Berikut merupakan hasil dan pembahasan mengenai tahapan penelitian yang telah dilakukan:

### 1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini merupakan tahapan pengumpulan data untuk digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan, dalam pengumpulan ini dilakukan dengan melakukan studi literatur dan wawancara dokter terkait gejala dan penyakit HIV/AIDS.

### 2. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini merupakan tahapan analisis kebutuhan pengguna yang dibedakan menjadi 2 yaitu, kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional dari sistem, termasuk data gejala dan penyakit HIV/AIDS yang akan diolah dan jenis diagnosa yang akan didukung. Tahapan Analisis Data Sistem Pendukung Keputusan merupakan tahapan untuk mendapatkan pengetahuan tentang faktor-faktor

yang mempengaruhi penyakit HIV/AIDS. Pengetahuan ini akan digunakan sebagai pedoman dalam proses pembuatan sistem pendukung keputusan. Pengetahuan ini digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang terkait dengan proses perancangan Sistem Pendukung Keputusan. Untuk mendapatkan data yang siap digunakan, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah merumuskan hasil studi literatur dan wawancara. Untuk memudahkan proses pembuatan sistem pendukung keputusan, data yang telah diperoleh kemudian digabungkan untuk membuat tabel basis pengetahuan dan tabel keputusan.

1. Analisis data penyakit

Untuk melakukan diagnosa penyakit perlu diketahui terlebih dahulu gejala-gejala yang timbul dan dirasakan oleh pasien lalu kemudian bisa dapat diketahui penyakit apa yang diderita oleh pasien, data penyakit ini didapat berdasarkan hasil wawancara dengan dokter Ajie Firdaus Pradana. Pada Tabel 1. merupakan jenis penyakit/stadium klinis yang ada pada penyakit HIV/AIDS.

**Tabel 1.** Data Penyakit

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit
1	P01	Stadium 1
2	P02	Stadium 2
3	P03	Stadium 3
4	P04	Stadium 4/AIDS

2. Analisis data gejala

**Tabel 2.** Data Gejala

No	Kode Gejala	Nama Gejala
1	G01	Riwayat HIV/AIDS dalam keluarga ataupun pasangan
2	G02	Kelompok resiko tinggi ( memiliki pasangan seksual lebih dari satu, homoseksual, heteroseksual, biseksual, tindik dengan jarum suntik yang tidak steril, hubungan seksual tanpa kondom).
3	G03	Demam, nyeri tenggorokan, sakit kepala yang disertai batuk yang mereda dengan atau tanpa pengobatan. yang berlangsung sekitar 2 minggu hingga 3 bulan
4	G04	Terjadi pembesaran kelenjar getah bening yang berlangsung sekitar 2 minggu hingga 3 bulan
5	G05	Timbul ruam pada kulit yang berlangsung sekitar 2 minggu hingga 3 bulan
6	G06	Nyeri pada sendi/otot yang berlangsung sekitar 2 minggu hingga 3 bulan
7	G07	Terjadi penurunan berat badan tanpa sebab yang jelas kurang dari 10% dari berat badan semula
8	G08	Infeksi saluran pernapasan seperti siunusitis, bronkitis, radang telinga tengah (otitis), dan radang tenggorokan.
9	G09	Dermatitis seboroik atau gangguan kulit yang menyebabkan kulit bersisik,
10	G10	Radang mulut dan stomatitis (sariawan di ujung bibir) yang berulang
11	G11	Diare kronis yang berlangsung lebih dari satu bulan tanpa penyebab yang jelas
12	G12	Muncul bercak putih pada lidah yang tampak kasar, berobak, dan berbulu
13	G13	Radang mulut akut, radang gusi, dan infeksi gusi(periodontitis) yang tidak kunjung sembuh.
14	G14	Pneumonia pneumocystis dengan gejala kelelahan berat, batuk kering, sesak nafas, dan demam
15	G15	Penderita semakin kurus dan mengalami penurunan beratbadan lebih dari 10%
16	G16	Infeksi bakteri berat, infeksi sendi dan tulang, serta radang otak
17	G17	Infeksi jamur di kerongkongan sehingga membuat kesulitan untuk makan
18	G18	Infeksi herpes simplex kronis yang menimbulkan gangguan pada kulit kelamin dan di sekitar bibir

3. Analisis basis *rule*/aturan

Terdapat 4 *rule*/aturan untuk memberikan penjelasan *IF-THEN* yang akan diterapkan dalam proses inferensi *forward chaining* dalam sistem.

Tabel 3. Data rule/aturan

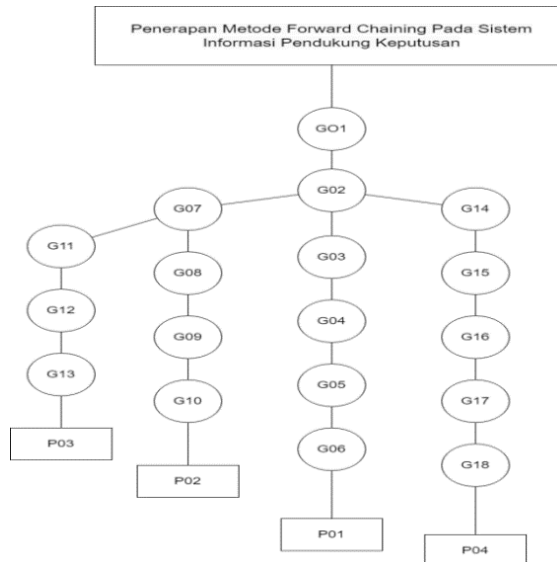
Rule	Aturan
1	<b>IF G01 AND G02 AND G03 AND G04 AND G05 AND G06 THEN P01</b>
2	<b>IF G01 AND G02 AND G07 AND G08 AND G09 AND G10 THEN P02</b>
3	<b>IF G01 AND G02 AND G07 AND G11 AND G12 AND G13 THEN P03</b>
4	<b>IF G01 AND G02 AND G14 AND G15 AND G16 AND G17 AND G17 THEN P04</b>

Dalam sistem, aturan-aturan ini akan diterapkan secara berurutan. Fakta-fakta awal yang diperoleh dari pasien akan dievaluasi dengan aturan-aturan ini, dan kesimpulan akan dihasilkan berdasarkan fakta-fakta tersebut. Proses ini berlanjut hingga tidak ada lagi aturan yang dapat diterapkan atau sampai kesimpulan akhir tercapai. Berikut merupakan penjelasan dari tabel 3.8 Analisis Data Rule/Aturan.

- a. **JIKA** Riwayat HIV/AIDS dalam keluarga ataupun pasangan **DAN** Kelompok risiko tinggi ( memiliki pasangan seksual lebih dari satu, homoseksual, heteroseksual, biseksual, tindak dengan jarum suntik yang tidak steril, hubungan seksual tanpa kondom). **DAN** Demam, nyeri tenggorokan, sakit kepala yang disertai batuk yang mereda dengan atau tanpa pengobatan. yang berlangsung sekitar 2 minggu hingga 3 bulan **DAN** Terjadi pembesaran kelenjar getah bening yang berlangsung sekitar 2 minggu hingga 3 bulan **DAN** Timbul ruam pada kulit yang berlangsung sekitar 2 minggu hingga 3 bulan **DAN** Nyeri pada sendi/otot yang berlangsung sekitar 2 minggu hingga 3 bulan **MAKA Stadium 1.**
- b. **JIKA** Riwayat HIV/AIDS dalam keluarga ataupun pasangan **DAN** Kelompok risiko tinggi ( memiliki pasangan seksual lebih dari satu, homoseksual, heteroseksual, biseksual, tindak dengan jarum suntik yang tidak steril, hubungan seksual tanpa kondom). **DAN** Terjadi penurunan berat badan tanpa sebab yang jelas kurang dari 10% dari berat badan semula **DAN** Infeksi saluran pernapasan seperti siunusitis, bronkitis, radang telinga tengah (otitis), dan radang tenggorokan. **DAN** Dermatitis seboroik atau gangguan kulit yang menyebabkan kulit bersisik, berketombe, dan berwarna kemerahan. **DAN** Radang mulut dan stomatitis (sariawan di ujung bibir) yang berulang **MAKA Stadium 2**
- c. **JIKA** Riwayat HIV/AIDS dalam keluarga ataupun pasangan **DAN** Kelompok risiko tinggi ( memiliki pasangan seksual lebih dari satu, homoseksual, heteroseksual, biseksual, tindak dengan jarum suntik yang tidak steril, hubungan seksual tanpa kondom). **DAN** Terjadi penurunan berat badan tanpa sebab yang jelas dari 10% dari berat badan semula. **DAN** Diare kronis yang berlangsung lebih dari satu bulan tanpa penyebab yang jelas. **DAN** Muncul bercak putih pada lidah yang tampak kasar, berobak, dan berbulu. **DAN** Radang mulut akut, radang gusi, dan infeksi gusi(periodontitis) yang tidak kunjung sembuh. **MAKA Stadium 3**
- d. **JIKA** Riwayat HIV/AIDS dalam keluarga ataupun pasangan. **DAN** Kelompok risiko tinggi ( memiliki pasangan seksual lebih dari satu, homoseksual, heteroseksual, biseksual, tindak dengan jarum suntik yang tidak steril, hubungan seksual tanpa kondom). **DAN** Pneumonia pneumocystis dengan gejala kelelahan berat, batuk kering, sesak nafas, dan demam. **DAN** Penderita semakin kurus dan mengalami penurunan berat badan lebih dari 10%. **DAN** Infeksi bakteri berat, infeksi sendi dan tulang, serta radang otak **DAN** Infeksi jamur di kerongkongan sehingga membuat kesulitan untuk makan **DAN** Infeksi herpes simplex kronis yang menimbulkan gangguan pada kulit kelamin dan di sekitar bibir **MAKA Stadium 4.**

#### 4. Pohon Keputusan

Pohon keputusan yang terbentuk menggambarkan langkah-langkah alur berpikir dalam mendiagnosa penyakit dengan metode *forward chaining*.



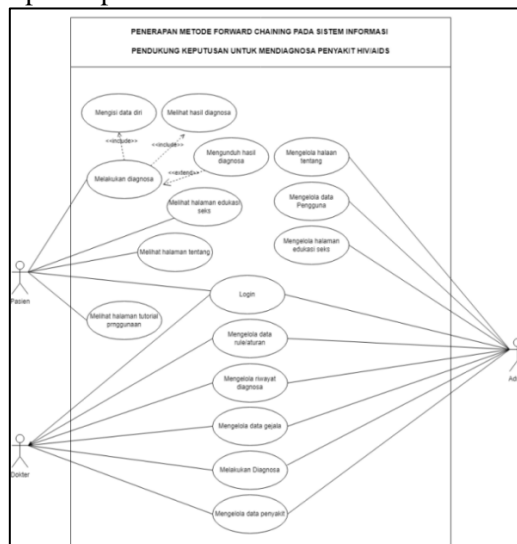
Gambar 3. Pohon Keputusan

### 3. Perancangan Sistem

Tahap ini meruakan tahapan dimana kebutuhan sistem pendukung keputusan dibuat menjadi rancangan sistem, sehingga terlihat bagaimana alur diagnosa yang akan diimplementasikan dari sistem yang akan dibuat. Untuk penerapan metode *forward chaining* perlu dirancang algoritma yang akan digunakan untuk melakukan diagnosa berdasarkan aturan *forward chaining*.

#### a. Use Case

*Use Case Diagram* dari sistem pendukung keputusan diagnosa penyakit HIV/AIDS ini menggambarkan bagaimana sistem secara *graphical* yang terdiri dari aktor dengan interaksi antara komponen-komponen sistem pada aplikasi.



Gambar 4. Use Case Diagram

### 4. Implementasi Sistem

Tahapan ini merupakan tahapan perancangan sistem yang diimplementasikan pada lingkungan program atau unit program, seperti mengimplementasikan algoritma *forward chaining* dan implementasi antarmuka pengguna.

#### a. Halaman antarmuka *landing page* beranda

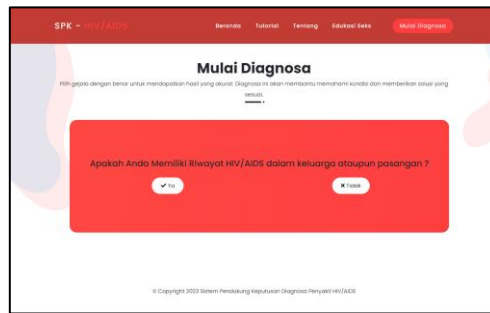
Halaman antarmuka *landing page* beranda pada sistem pendukung keputusan diagnosa penyakit HIV/AIDS ini merupakan halaman pertama yang dilihat oleh pengguna ketika mengakses sistem. Halaman ini dirancang untuk memberikan kesan pertama yang kuat, menampilkan informasi terkait sistem, dan mengarahkan pengguna ke bagian penting sistem.



Gambar 5 Halaman landing page

b. Halaman Antarmuka Diagnosa

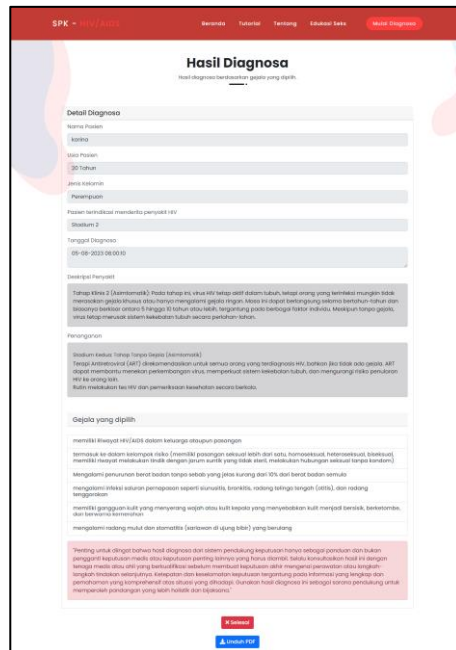
Halaman antarmuka diagnosa pada sistem merupakan halaman yang memfasilitasi penggunaan sistem, memandu pengguna untuk melalui langkah-langkah diagnosa HIV/AIDS dengan memilih gejala-gejala yang dirasakan, lalu kemudian akan diproses dengan menggunakan metode *forward chaining* yang akan menghasilkan sebuah kesimpulan yaitu penyakit



Gambar 6. Halaman Diagnosa

c. Halaman Antarmuka Hasil Diagnosa

Halaman antarmuka hasil diagnosa pada sistem merupakan halaman yang menampilkan hasil diagnosa kepada pengguna seperti nama penyakit dan solusinya, kemudian pengguna juga dapat mengunduh hasil diagnosa tersebut dengan format *PDF*.



Gambar 7. Halaman Diagnosa

5. Pengujian Sistem

Tahapan ini merupakan tahapan yang dilakukan setelah implementasi sistem telah selesai, sistem perlu diuji secara menyeluruh untuk memastikan apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan

perangkat lunak atau tidak. Pengujian ini biasanya mencakup pengujian fungsional dan pengujian fitur yang terdapat dalam sistem. Pada tahap ini untuk diagnosa HIV/AIDS akan diuji untuk memastikan sistem memberikan hasil diagnosa yang sesuai dengan *rule* yang telah dibuat.

a. Pengujian Kuesioner

Sebanyak 21 responden yang berperan sebagai penguji untuk pengujian sistem melalui kuesioner untuk menilai hasil dari implementasi aplikasi sebagai acuan keberhasilan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna, khususnya Pasien, Admin, dan Dokter yang akan menggunakannya. Pengujian ini menggunakan skala likert sebagai alat untuk mengukur persepsi, sikap, dan pendapat dari responden terhadap berbagai aspek aplikasi berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti. Berdasarkan hasil pengujian dari pengujian kuesioner yang melibatkan 21 responden, terdiri dari 2 admin, 2 dokter, dan 17 pasien, dapat disimpulkan bahwa sistem telah menghasilkan prestasi yang baik. Dalam pengujian kuesioner memperoleh rata-rata hasil perhitungan sebesar 75,3%.

b. Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi bertujuan untuk mengukur akurasi dari hasil diagnosa yang diberikan oleh sistem, pengujian ini dilakukan dengan cara mencocokkan hasil diagnosa sistem dengan hasil diagnosa pakar. Berikut merupakan hasil pengujian akurasi dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Pengujian Akurasi

No	Gejala yang diderita	Diagnosa sistem	Diagnosa Pakar	Hasil
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Narkoba jenis suntik</li> <li>• Pembengkakan kelenjar</li> <li>• Nyeri sendi/otot</li> <li>• Gejala tidak menentu</li> </ul>	Stadium 1	Stadium 1	Sesuai
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seks bebas</li> <li>• Narkoba jenis suntik</li> <li>• Pembengkakan kelenjar</li> <li>• Demam</li> </ul>	Stadium 1	Stadium 1	Sesuai
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turberkulosi di luar paru</li> <li>• Berat badan menurun &gt;10%</li> <li>• Diare Kronis yang berlangsung lebih dari 1 Bulan</li> <li>• Toksoplasmosis otak</li> <li>• <i>Free Sex</i></li> </ul>	Stadium 4	Stadium 4	Sesuai
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herpres Zoster</li> <li>• BB menurun &lt;10%</li> <li>• Narkoba suntik</li> </ul>	Tidak Terdiagnosa	Stadium 2	Tidak Sesuai
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Homoseksual</li> <li>• BB menurun &lt; 10%</li> <li>• Bronkitis dan radang tenggorokan</li> <li>• Stomatitis/ sariawan di ujung bibir yang berulang</li> <li>• Kulit bersisik berwarna kemerahan</li> </ul>	Stadium 2	Stadium 2	Sesuai

Pengujian akurasi metode *forward chaining* dalam sistem pendukung keputusan HIV/AIDS memiliki implikasi penting dalam menilai sejauh mana sistem mampu memberikan diagnosa yang akurat. Hasil dari pengujian ini memberikan gambaran tentang sejauh mana sistem mampu menghasilkan hasil yang konsisten dengan diagnosa yang dilakukan oleh pakar. Hasil akurasi yang sesuai mengindikasikan bahwa *output* yang dihasilkan oleh sistem selaras dengan diagnosa yang diberikan oleh pakar. Di sisi lain, hasil akurasi yang tidak sesuai mengindikasikan adanya perbedaan antara *output* sistem dan diagnosa pakar. Proses pengujian akurasi dilakukan dengan menggunakan 30 sampel data, pada Tabel 6 merupakan hasil pengujian akurasi, untuk mengetahui presentase akurasi dihitung menggunakan rumus (1) sebagai berikut:

$$Akurasi = \frac{Jumlah\ Kasus\ Benar}{Jumlah\ Total\ Kasus} \times 100\% \tag{1}$$



Berikut hasil perhitungan akurasi menggunakan rumus 4.4 :

$$\text{Akurasi} = \frac{24}{30} \times 100\% = 80\%$$

Berdasarkan hasil pengujian akurasi metode *forward chaining* pada sistem pendukung keputusan diagnosa penyakit HIV/AIDS, ditemukan bahwa tingkat akurasi sistem mencapai 80%. Ini mengindikasikan bahwa sistem mampu memberikan diagnosa yang akurat pada sebagian besar kasus.

## KESIMPULAN

Setelah melakukan proses perancangan dan pengujian terhadap sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode *forward chaining* untuk diagnosa penyakit HIV/AIDS, beberapa kesimpulan penting dapat diambil. Pertama, sistem ini efektif dalam memberikan diagnosa awal terkait penyakit HIV/AIDS dengan menggabungkan faktor risiko dan gejala umum yang dirasakan. Kedua, penggunaan metode *forward chaining* telah terbukti membantu masyarakat dalam melakukan pemeriksaan mandiri terkait penyakit HIV/AIDS dengan tingkat keakuratan sistem mencapai 80%, berdasarkan hasil pengujian akurasi yang telah dilakukan. Kesimpulan ini menunjukkan bahwa sistem ini berpotensi besar dalam mendukung deteksi dini dan meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya diagnosa awal penyakit ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agustina, Novita., 2022. *Ayo Cari Tahu Apa Itu HIV*. Tersedia di [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/754/ayo-cari-tahu-apa-itu-hiv#:~:text=Human%20Immunodeficiency%20Virus%20\(HIV\)%20merupakan,Acquired%20Immunodeficiency%20Syndrome%20\(AIDS\)](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/754/ayo-cari-tahu-apa-itu-hiv#:~:text=Human%20Immunodeficiency%20Virus%20(HIV)%20merupakan,Acquired%20Immunodeficiency%20Syndrome%20(AIDS)). [Diakses Pada Tanggal 27 Januari 2024].
- [2] Ghazali A.L., M. M. (2018). Penerapan Sistem Informasi Pengolahan Barang Milik Negara dan Bahan Praktikum di Politeknik Negeri Indramayu. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al Asyariah Mandar*, 1-6.
- [3] Nurhasim, Ahmad., 2022. *Kasusu HIV di Indonesia Meningkat dalam 10 Tahun Terakhir Bagaimana Cara Mengendalikannya?*. Tersedia di <https://theconversation.com/data-bicara-kasus-hiv-di-indonesia-meningkat-dalam-10-tahun-terakhir-bagaimana-cara-mengendalikannya-190000> [Diakses Pada Tanggal 27 Januari 2023].
- [4] Situmeang, B., Syarif, S., dan Mahkota, R., 2017 “Hubungan Pengetahuan HIV/AIDS dengan Stigma terhadap Orang dengan HIV/AIDS di Kalangan Remaja 15-19 Tahun di Indonesia (Analisis Data SDKI Tahun 2012). *Jurnal Epidemiologi kesehatan Indonesia*, 1(2), 35-43. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.7454/epidkes.vli2.1803>.
- [5] Tinilah. (2005). “Aplikasi sistem pakar untuk diagnose penyakit hewan ternak sapi”. *Jurnal Ilmiah SISFONTENIKA* 5(1), 13-24.UNAIDS., 2022. *HIV and AIDS - Basic facts*. Tersedia di <https://www.unaids.org/en/frequently-asked-questions-about-hiv-and-aids> [Diakses pada tanggal 6 Mei 2024].
- [6] Wahid, A, A., 2020 “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi”. *Jurnal Ilmu-ilmu informatika dan manajemen STMIK*.
- [7] P. M. D. Yuliana, L. Muflikhah, and R. S. Perdana, “Pemodelan Sistem Pakar Deteksi Dini Resiko Penularan HIV / AIDS Menggunakan Metode Dempster-Shafer,” vol. 2, no. 8, pp. 2859–2864, 2019.
- [8] A. E. Mulyono, “Sistem pakar diagnosa penyakit vertigo berbasis web metode *forward chaining*,” *J. Tek. Inform. Univ. Muhammadiyah Sidoarjo*, 2020.
- [9] L. Sudarmana and F. Lestari, “Aplikasi Sistem Pakar Untuk mendiagnosis Gangguan Jiwa Schizophrenia,” *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 40–44, 2021.
- [10] A. S. Sembiring, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit dan Hama Tanaman Padi,” *Pelita Inform. Budi Darma*, vol. III, pp. 6–11, 2023.
- [11] R. Tuti Alawiyah. Ai Ilah Warnilah.Fattahurrijal., “Implementasi Metode Certainty Factory Pada Perancangan Sistem Pakar,” vol. 9, no. 2, pp. 92–98, 2021.
- [12] M. M. Da Costa, “Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Hiv/Aids Di Ntt Dengan Metode Support Vector Regression (Svr),” *Semin. Nas. Konf. Ilm. ...*, hal. 856–862, 2019, [Daring]. Tersedia pada:

<https://publikasi.uyelindo.ac.id/index.php/semmau/article/view/190%0Ahttps://publikasi.uyelindo.ac.id/index.php/semmau/article/download/190/158>.

- [13] N. Nurwati and B. Rusyidi, "Pengetahuan Remaja Terhadap Hiv-Aid," *Pros. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 3, p. 288, 2019, doi: 10.24198/jppm.v5i3.20607.
- [14] N. A. Darti and F. Imelda, "Upaya Pencegahan Dan Penanggulangan Hiv/Aids Melalui Peningkatan Pengetahuan Dan Screening Hiv/Aids Pada Kelompok Wanita Beresiko Di Belawan Sumatera Utara," *J. Ris. Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*, vol. 4, no. 1, p. 13, 2019, doi: 10.34008/jurhesti.v4i1.56.
- [15] B. Situmeang, S. Syarif, and R. Mahkota, "Hubungan Pengetahuan HIV/AIDS dengan Stigma terhadap Orang dengan HIV/AIDS di Kalangan Remaja 15-19 Tahun di Indonesia (Analisis Data SDKI Tahun 2012)," *J. Epidemiol. Kesehat. Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 35–43, 2017, doi: 10.7454/epidkes.v1i2.1803.
- [16] S. Suarnianti and Y. Haskas, "Penguatan Intervensi Perilaku terhadap Pencegahan HIV pada Kelompok Berisiko: Sistematis Review," *J. Kesehat. Andalas*, vol. 9, no. 4, p. 439, 2021, doi: 10.25077/jka.v9i4.1431.
- [17] R. Tuti Alawiyah. Ai Ilah Warnilah.Fattahurrijal., "Implementasi Metode Certainty Factory Pada Perancangan Sistem Pakar," vol. 9, no. 2, pp. 92–98, 2021.