



Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit HIV Menggunakan Metode Forward Chaining

Rini Antika¹,

¹Universitas Abdurrab Pekanbaru

Jl riau ujung tampan pekanbaru

e-mail: ¹rini.antika22@student.univrab.ac.id

Abstrak

HIV merupakan penyakit yang menjadi isu sensitif di bidang kesehatan. Meskipun upaya untuk menurunkan angka kematian akibat AIDS dapat dibendung, temuan baru tentang infeksi HIV terus meningkat. Salah satu hambatan dalam memerangi penyakit HIV adalah stigma dan diskriminasi terhadap HIV. menyerang tubuh manusia yang dirusak oleh virus HIV menyerang sistem kekebalan tubuh, infeksi firus ini dapat menurunkan kekebalan tubuh manusia terhadap benda asing di dalam tubuh yang pada tahap akhir infeksi infeksi, yang dapat menyebabkan Acquired Immunodeficiency Syndrome (Masalahnya adalah tingkat pengetahuan tentang penyakit HIV di masyarakat masih sangat rendah, faktor yang berpengaruh besar adalah kurangnya wawasan untuk menggali lebih dalam bahaya HIV. Mereka mengetahui bahwa HIV adalah penyakit menular, tetapi mereka tidak jelas tentang gejala dan penularan HIV.

Kata kunci:Apikasi deteksi, Penyakit HIV, metode imunokromatografi, rapid tes

Abstract

HIV is a disease that is a sensitive issue in the health sector. Despite efforts to reduce AIDS mortality, new findings about HIV infection continue to increase. One of the obstacles in the fight against HIV disease is the stigma and discrimination against HIV. attacking the human body damaged by the HIV virus attacks the immune system, this firus infection can reduce the human body's immunity to foreign objects in the body which in the final stages of infection, which can cause Acquired Immunodeficiency Syndrome (The problem is the level of knowledge about HIV disease in the community is still very low, a big influential factor is the lack of insight to dig deeper into the dangers of HIV. They know that HIV is an infectious disease, but they are unclear about the symptoms and transmission of HIV.

Keywords:Detection application, HIV di sease, Immunochromatographic method, Rapid test

Gambar 2 : Forward Chaining

Keterangan :

- RN Kaidan N
- ⊖ Fakta yang di berikan
- Kesimpulan fakta
- Fakta yang hilang
- Kaidah yang bisa di gunakan
- Kaidah yang tidak bisa di gunakan

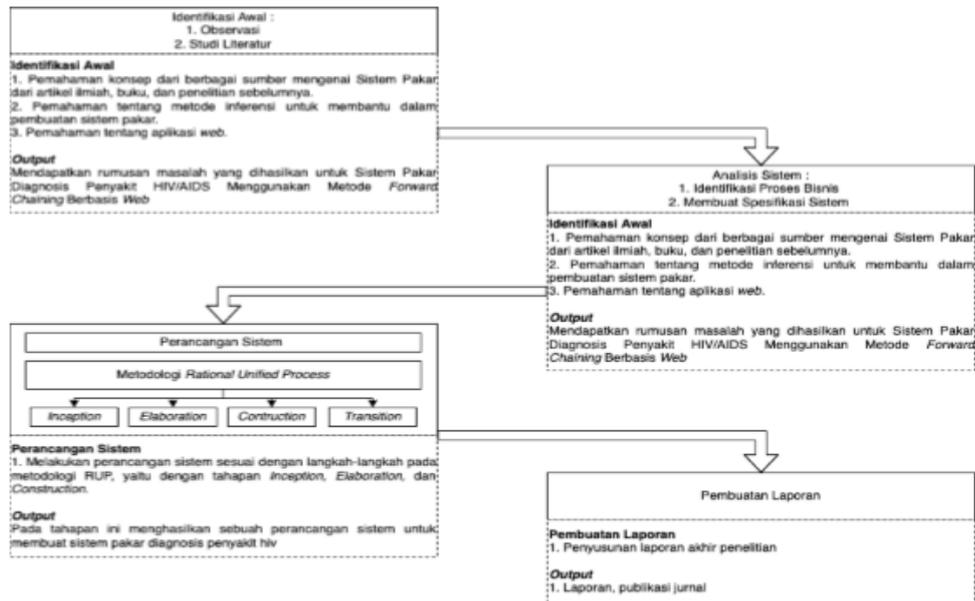
Pada gamabr 2.menggambarkan konsep dasar urutan forward chaining dalam sistem berbasis aturan. Aturan adalah cabang data yang memenuhi premisnya,(atecedent adalah bagian dari aturan antara JIKA....MAKA(IF....THEN)dari aturan.

2. Proses

Tahap perancangan sistem menggunakan rational unifed process(RUP) adalah pendetakan iteratif,berfokus pada arsitektur,lebih berfokus pada kasus penggunaan untuk pengembangan perangkat lunak.



Gambar 3: Tahap RUP



Gambar 4:kerangka pemikiran

Berdasarkan dari gambar di atas pada proses pembuatan sistem terdapat beberapa aktivitas yang di lakukan berdasarkan dari tahapan metodologi pengembangan diantaranya yaitu:

1. Inception, fase ini tentang lebih memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan serta mendefinisikan persyaratan sistem yang terbuat.
2. Elaboration, fase ini berfokus pada perencanaan arsitektur sistem. sepanjang fase ini pula memastikan apakah bisa membuat arsitektur sistem yang diinginkan.
3. Construction, fase ini ialah tentang implementasi serta menguji sistem kemudian implementasi perangkat lunak kedalam kode program.
4. Transition, fase ini menyebabkan ataupun menginstall sistem untuk user. pada fase ini terbuat yang merupakan persyaratan untuk guna operasional pertama. kegiatan dalam fase ini meliputi pengujian sistem untuk melihat apakah sistem memenuhi harapan/kebutuhan pengguna yang telah di tentukan sebelumnya pada fase dini.

3. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil penelitian

Pada bagian ini memaparkan hasil dari penelitian dalam sistem pakar Diagnosis Penyakit HIV menggunakan metode Forward chaining berbasis web dengan menerapkan metodologi RUP.

1. Inception

Dalam tahapan inception di lakukan aktivitas yang di mulai dari studi literatur yang di peroleh dari referensi dokumen dan jurnal terkait penelitian sebelumnya,, sehingga di peroleh kesenjangan dari penelitian yang akan dilakukan, kemudian melakukan observasi, melakukan identifikasi proses bisnis dan menentukan spesifikasi sistem.

a. Identifikasi proses Bisnis

Identifikasi proses bisnis ini merupakan hasil dari aktivitas studi literatur,wawancara dan observasi yang di lakukan sehingga mendapatkan proses bisnis yang dilakukan.

b.Menentukan spesifikasi sistem

Menentukan spesifikasi sistem untuk mendapatkan kebutuhan yang menunjang dalam pembuatan sistem.terdapat tahapan analisis untuk sistem yang di buat yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional bertujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dan memperoleh konsep aplikasi yang dibuat.

c.Identifikasi Aktor

Identifikasi aktor diperuntukkan untuk menentukan aktor yang berguna untuk mengakses sistem,untuk mngakses sistem pakar ini terdapat beberapa aktor yaitu admin sebagai aktor yang mengelola keseluruhan dari sistem,dan sebagai pengguna selain admin melakukan diagnosa melalui sistem untuk mendapatkan hasil diagnosa melalui gejala-gejala di alami pasien.

2.Ellaboration

Pada tahap ini di lakukan suatu aktivitas yaitu perancangan sistem,serta melakukan perancangan sistem,serta melakukan perancangan untuk struktur menu dan merancang antar muka dari sistem yang akan di buat.

a.Knowledge Base

Basis pengetahuan adalah bagian dari sistem dan basis pengetahuan itu sendiri berisis replentasi dari pakar yang tertanam dalam sistem.Sumber pengetahuan pengembangan sistem pakar untuk mendiagnosa HIV berasal dari jurnal yang berhubungan serta wawancara dengan pakar terkait.

Berdasarkan hasil wawancara terdapat 4 stadium untuk jenis penyakit HIV dan terdapat 16 gejala untuk jenis gejala HIV ,terdapat kode untuk memudahkan pengimplementasikan dalam sistem,kemudian terdapat relasi pada setiap gejala dengan penyakit bertujuan untuk mengetahui stiap gejala yang di alami pada setiap penyakit yang berbeda dan disederhanakan menggunakan pohon keputusan untuk menggambarkan relasi antara jenis penyakit dan gejala penyakit untuk mebuat basis aturan.

| kode | Stadium |
|------|---------------|
| P001 | HIV stadium 1 |
| P002 | HIV stadium 2 |
| P003 | HIV stadium 3 |
| P004 | AIDS |

Tabel 1: Jenis penyakit HIV/AIDS

| Kode | Gejala |
|------|---|
| 001 | Kelompok resiko tinggi(seks bebas,pekerja seks,gay,waria,pelanggan ps,pengguna narkoba suntik,anakpunk,suntik,tato,tindik menggunakan alat tidak seteril) |
| 002 | Pasangan kelompok resiko tinggi/pasangan ODHA (orang yang terkena HIV /AIDS) |
| 003 | Memiliki garis keturunan HIV/AIDS |
| 004 | Terjadi penurunan berat badan lebih dari 10% dari berat badan semula dengan diare kronis yang berlangsung selama 1 bulan |
| 005 | Sering berkeringat pada malam hari tanpa |

| | |
|-----|---|
| | sebab dalam jangka waktu yang lama |
| 006 | Terjadi pembengkakan kalenjer tanpa sebab |
| 007 | Lelah/lesu secara berkelanjutan tanpa diketahui penyebabnya |
| 008 | Timbul luka di sekitar mulut dan sariawan yang terus berulang |
| 009 | Muncul bintil berisi air pada tubuh dan terasa nyeri dalam waktu yang lama(herpes zoster) |
| 010 | Mengalami infeksi saluran pernapasan yang terus berulang . |
| 011 | Mengalami anemia tanpa tahu penyebab nya |
| 012 | Muncul bercak putih pada rongga mulut ,kemarahan,perasaan seperti kapas di mulut,nyeri saat makan atau menelan,adanya retak atau kemrahan di sudut mulut. |
| 013 | Demam tanpa sebab selama lebih 1 bulan |
| 014 | Mengalami gangguan syarat(kesulitan berkonsentrasi/hilang ingatan. |
| 015 | Nyeri pada sendi atau otot secara berkelanjutan tanpa di ketahui penyebab nya ,kemudian mengalami keringat dingin,badan terasa lemas,mual. |
| 016 | Mudah memar/ berdarah tanpa sebab |

Tabel 2 : jenis gejala HIV/AIDS

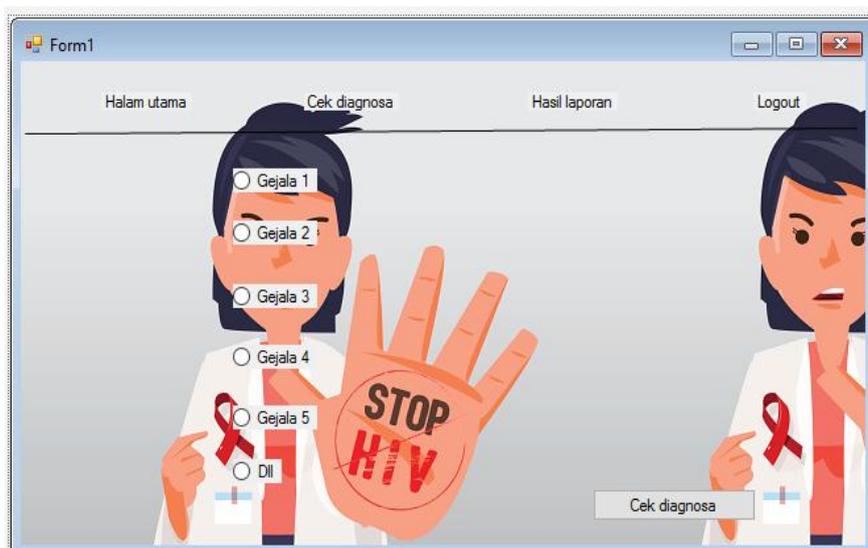
| Kode Gejala | Kode Penyakit | | | |
|-------------|---------------|------|------|------|
| | P001 | P002 | P003 | P004 |
| G01 | √ | √ | √ | √ |
| G02 | √ | √ | √ | √ |
| G03 | √ | √ | √ | |
| G04 | √ | √ | √ | |
| G05 | | | | √ |
| G06 | | | √ | |
| G07 | | | √ | √ |
| G08 | √ | √ | √ | √ |
| G09 | | √ | √ | √ |
| G10 | √ | √ | √ | |
| G11 | | | √ | |
| G12 | | | √ | √ |
| G13 | | | √ | √ |
| G14 | | | | √ |
| G15 | √ | √ | √ | |
| G16 | √ | √ | √ | |

Tabel 3 : Relasi gejala dan penyakit HIV/AIDS

Gambar 1 : halaman login

3.2 Rancangan antarmuka

Rancangan antar muka berfungsi sebagai jembatan antara sistem dan pengguna



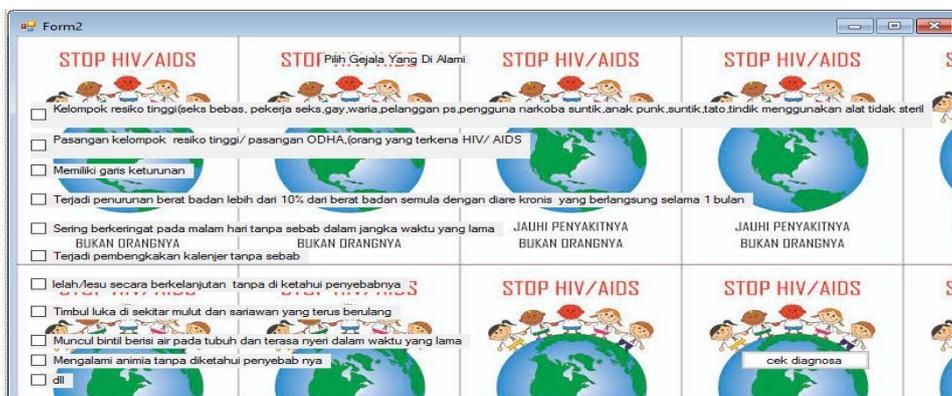
Gambar 2: Rancangan Antarmuka

3.3 Construction

Pada tahap ini terdapat beberapa aktivitas seperti pengimplementasi kedalam bahasa pemograman dan pengujian.

a. Implementasi Bahasa Program

Berikut adalah hasil implementasi dari perancangan sistem pakar diagnosa penyakit HIV/AIDS ke dalam bahasa pemograman



Gambar 3 : Tampilan halaman cek diagnosa

b. Pengujian

pengujian black box testing menguji sistem terhadap spesifikasi fungsi sistem tanpa menguji tampilan ataupun kode, pengujian ini di buat dengan benar atau salah. blackbox testing merupakan pengujian yang di gunakan dalam sistem ini, tujuannya untuk dilakukan mencegah terjadinya kesalahan dalam program sebelum masuk ke tahap produksi. Keuntungan dari pengujian ini yaitu tidak perlu mengetahui secara spesifik tentang bahasa pemrograman yang di pakai asalkan mengetahui logika serta membantu mengungkapkan ketidak konsistenan dalam spesifik kebutuhan sistem. Sehingga kekurangan memungkinkan melakukan pengulangan pengujian. Pengujian pada sistem yang dibuat yang diuji berdasarkan aktivitas yang ada dalam aplikasi untuk mendapatkan hasil yang sesuai, pada saat pengujian ini sistem dapat berjalan sesuai dengan yang di harapkan dan tidak terjadi kesalahan atau eror pada sistem tersebut berjalan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari keseluruhan tahap dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem pakar ini dapat membantu orang yang terinfeksi HIV dengan mudah yaitu menggunakan metode Forward chaining berbasis web. Aplikasi ini dapat membantu dokter di saat bekerja dan pasien dapat di proses dengan cepat. HIV adalah virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia dan kemudian menimbulkan AIDS [7]. HIV menyerang salah satu jenis dari sel-sel darah putih yang bertugas mencegah infeksi. Virus ini merusak salah satu jenis sel darah putih yang di kenal sel T helper dan sel tubu lainnya, antara lain: sel otak, sel usus dan sel paru. Sel T helper merupakan titik pusat sistem pertahanan tubuh sehingga infeksi HIV, menyebabkan daya tahan tubuh menjadi rusak. Oleh karena itu aplikasi deteksi penyakit HIV ini menggunakan metode imunokromatografi rapid test ini sudah menjadi hasil yang di harapkan

Daftar Pustaka

- [1] 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.
- [2] A. S. Harti, A. Agustin, S. Mardiyah, Estuningsih, and H. N. Kusumawati, "Periksaan HIV 1 dan 2 Metode Imunokromatografi Rapid Test Sebagai Screening Test Deteksi AIDS," *J. KESMADASKA*, pp. 55–59, 2014.
- [3] S. S. Purwaningsih and N. Widayatun, "Perkembangan HIV dan AIDS di Indonesia: Tinjauan Sosio Demografis," *J. Kependud. Indones.*, vol. 3, no. 2, pp. 75–95, 2008.
- [4] N. A. Darti and F. Imelda, "Upaya Pencegahan Dan Penanggulangan Hiv/Aids Melalui Peningkatan Pengetahuan Dan Screening Hiv/Aids Pada Kelompok Wanita Berisiko 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.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] R. Tuti Alawiyah. Ai Ilah Warnilah. Fattahurrijal., "Implementasi Metode Certainty Factory Pada Perancangan Sistem Pakar," vol. 9, no. 2, pp. 92–98, 2021.