

Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kehamilan dengan Metode *Forward Chaining*

1st Syamsul tri andika
Universitas Buana Perjuangan
Karawang, Indonesia
If16.syamsulandika@mhs.ubpkarawang.ac.id

2nd Tatang Rohana
Universitas Buana Perjuangan
Karawang, Indonesia
tatang.rohana@ubpkarawang.ac.id

3rd Rahmat
Universitas Buana Perjuangan
Karawang, Indonesia
rahmat@ubpkarawang.ac.id

Abstract— Penyakit kehamilan merupakan kondisi kesehatan yang sering terjadi pada ibu hamil yang dapat mempengaruhi kesehatan dan kehamilan yang sedang berlangsung. Beberapa penyakit kehamilan yang umum terjadi antara lain preeklamsi, diabetes gestasional, anemia, infeksi saluran kemih, dan depresi prenatal. Masalah yang terjadi pada penyakit kehamilan merupakan kondisi kesehatan yang dapat mempengaruhi kesehatan ibu dan janin selama kehamilan. Ketika seorang ibu hamil mengalami penyakit kehamilan, penting untuk segera mendapatkan perawatan medis yang tepat dan sesuai dengan kondisinya. Oleh karena itu, penting untuk memahami penyakit kehamilan, faktor risiko, serta gejala dan tanda yang terkait dengan kondisi ini. Berdasarkan masalah dan penelitian sebelumnya, solusi yang dapat di berikan oleh penulis terkait fenomena diagnosis penyakit kehamilan yaitu membantu sosialisasi terkait gejala dan penyakit kehamilan yang dapat ditangani dengan cepat dan tepat. Hasil perancangan sistem pakar diagnosis penyakit kehamilan dengan algoritma *forward chaining* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan berbasis *website*. Hasil rata-rata pada pengujian *blackbox* yaitu 100% dari jumlah 26 pengujian yang berhasil dan tingkat keberhasilan pada sistem pakar diagnosis penyakit kehamilan dengan algoritma *forward chaining* mendapatkan nilai akurasi sebesar 90% d8ari jumlah 18 pengujian yang sesuai.

Kata Kunci : Penyakit Kehamilan, Algoritma *Forward Chaining*, *Website*

I. PENDAHULUAN

Penyakit yang berhubungan dengan kehamilan adalah kondisi kesehatan umum pada ibu hamil, yang menimbulkan potensi risiko terhadap kesejahteraan ibu dan janin selama kehamilan. Beberapa kondisi umum termasuk preeklampsia, diabetes gestasional, anemia, infeksi saluran kemih, dan depresi prenatal. Masalah-masalah tersebut dapat berdampak signifikan terhadap kesehatan ibu dan janin yang sedang berkembang selama masa kehamilan. Intervensi medis yang cepat dan sesuai yang disesuaikan dengan kondisi spesifik sangat penting ketika penyakit ini terjadi. Oleh karena itu, pemahaman komprehensif tentang penyakit yang berhubungan dengan kehamilan, faktor risikonya, gejalanya, dan indikator terkait sangat penting untuk penatalaksanaan yang tepat waktu dan efektif [1]. metode forwad chaining adalah Mesin pencari kompleks yang disebut pendekatan *forward chaining* mencari data untuk mendukung pengandaian yang mengarah pada kesimpulan setelah dimulai dengan sejumlah fakta[2]. Dalam penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode forwad chaining dalam mendiagnosa penyakit kehamilan dengan menggunakan dataset yang terdiri dengan informasi pasien seperti usia, gejala penyakit kehamilan. Dengan membangun model prediktif menggunakan metode tersebut diharapkan dapat mengklasifikasikan penyakit kehamilan dengan tingkat akurasi yang tinggi[3]. Penggunaan metode rantai depan untuk mendiagnosis penyakit yang berhubungan dengan kehamilan mempunyai potensi besar untuk meningkatkan hasil layanan kesehatan. Pendekatan ini memungkinkan dokter untuk menilai kondisi pasien dengan cepat dan akurat, khususnya dalam analisis kulit wajah, yang dapat menghasilkan rencana perawatan yang lebih tepat. Selain itu, rantai maju dapat berfungsi sebagai alat yang berharga selama penilaian awal, membantu mengarahkan pasien ke spesialis yang tepat. Hal ini tidak hanya menyederhanakan proses diagnostik tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas dan efisiensi layanan kesehatan. Dalam penelitian ini akan menjelaskan langkah-langkah implementasi metode forwad chaing dalam mendiagnosa penyakit kehamilan[4]. Mesin pencari kompleks yang disebut pendekatan *forward chaining* mencari data untuk mendukung pengandaian yang mengarah pada kesimpulan setelah dimulai dengan sejumlah fakta[5]. Dengan memeriksa apakah fungsi aplikasi beroperasi sebagaimana mestinya atau apakah ada kesalahan yang terjadi pada pendekatan pengujian digunakan Jumlah pengujian yang berhasil akan dihitung setelah aplikasi diuji untuk menentukan nilai rata-rata pengujian[6].

II. METODE PENELITIAN

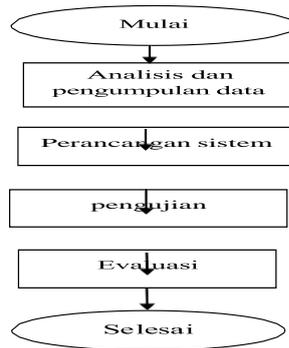
A. Bahan penelitian

Dalam penelitian ini, data diperoleh dari Klinik Aster dengan menyajikan sejumlah pertanyaan terkait penyakit kehamilan kepada Ibu Anita Dewi Istiqomah Am.Keb. Selain itu, sumber lainnya meliputi buku-buku yang mendukung pembuatan aplikasi sistem dalam upaya mendiagnosis penyakit kehamilan pada ibu hamil. Pengambilan data dilakukan pada pasien yang menunjukkan gejala penyakit kehamilan melalui pemberian kuesioner yang berisi berbagai gejala kepada ibu hamil yang mengalami gangguan kehamilan.

B. Prosedure penelitian

Empat (empat) fase membentuk pendekatan eksperimental yang digunakan dalam penelitian ini. Sistem pertama-tama harus dirancang setelah data dari sumber-sumber literatur dianalisis dan dikumpulkan. Aplikasi berbasis situs web kemudian diuji untuk memastikan aplikasi tersebut berfungsi sebagaimana mestinya. Setelah pengujian, yaitu melakukan penilaian untuk mendapatkan

data untuk pengembangan lebih lanjut dalam penelitian.



Gambar 1 Flowchart Prosedure Penelitian

1. Analisis dan Pengumpulan data tahapan ini dilakukan dengan menganalisis atau dengan cara melakukan pengumpulan data pada hasil *review* studi *literatur* dan observasi. Data tersebut berhubungan dengan sistem pakar diagnosis penyakit kehamilan menggunakan metode *forward chaining*. Data yang digunakan pada penelitian adalah sebuah keputusan yang dihasilkan dari pengujian sistem.
2. Perancangan sistem dimulai dari input data kuisisioner, user akan memilih beberapa gejala yang dialaminya. Setelah user selesai memilih gejala sistem akan memproses dan menyimpan ke database yang selanjutnya akan di proses dengan metode *forwad chaining* setelah itu akan menghasilkan diagnosa yang sudah di proses menggunakan metode *forwad chianing*.
3. Pengujian melibatkan evaluasi fungsionalitas dan keberhasilan sistem untuk mengidentifikasi kekurangan yang kemudian dapat diperbaiki. Untuk mengevaluasi sistem pakar yang dikembangkan berdasarkan sumber pengetahuan yang telah ditetapkan, proses pengujian dibagi menjadi dua tahap: pengujian sistem dan evaluasi pakar. Dalam pengujian sistem, pengguna memasukkan gejala untuk penilaian, menggunakan pengujian kotak hitam sebagai metode utama. Pengujian Black-box berfokus pada penilaian fungsionalitas perangkat lunak tanpa mempelajari spesifikasi program internal. Pendekatan ini memvalidasi keluaran hanya berdasarkan nilai masukan tertentu, memverifikasi bahwa respons sistem selaras dengan hasil yang diharapkan. Metode pengujian black-box melibatkan input data ke dalam setiap formulir dalam aplikasi untuk memastikan bahwa itu memenuhi persyaratan fungsional seperti yang ditentukan oleh kebutuhan bisnis.
4. Berdasarkan hasil analisis manfaat dan kekurangan dari sistem aplikasi akan menghasilkan kesimpulan berdasarkan proses pengujian yang telah dilakukan. Setelah melakukan pengujian dan memastikan bahwa sistem aplikasi berfungsi seperti yang diantisipasi, total pengujian yang berhasil akan dihitung menggunakan rumus yang diberikan pada Persamaan 1.

$$\text{Nilai Rata - rata } (\bar{x}) = \frac{\text{Jumlah Prediksi Yang Sesuai}}{\text{Banyak Pengujian}} \times 100 = \text{Hasil Akurasi Selisih (3)}$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis data

Data dan informasi yang dikumpulkan untuk penelitian ini bersumber dari wawancara dengan spesialis kebidanan dan ginekologi, jurnal ilmiah, sumber online, dan literatur yang membahas gejala kehamilan. Selain itu, data dari kuesioner online dan kasus kehamilan yang terdokumentasi digunakan untuk mengevaluasi keakuratan sistem pakar. Penelitian ini menggabungkan 67 titik data yang merinci gejala kehamilan dan 10 kasus diagnosis penyakit, dengan 20 titik data ini berasal dari kuesioner yang didistribusikan kepada wanita hamil yang melaporkan keluhan terkait kehamilan.

B. Analisa Output

Hasil dari desain sistem digunakan untuk menentukan jenis sistem yang dibuat untuk menghasilkan hasil yang diinginkan. Oleh karena itu perancangan yang dilakukan *design* dan perancangan *unified modeling language*. Temuan dari penerapan teknik rantai maju, yang dikumpulkan melalui tinjauan literatur dan wawancara ahli, dapat dikategorikan menjadi empat tipe data utama: data penyakit, data gejala, aturan atau pedoman relasional, dan pohon keputusan khusus untuk gejala kehamilan.

C. Akuisisi Pengetahuan

Sistem pakar diagnosa kehamilan ini mengambil informasi dari berbagai sumber, termasuk internet, publikasi, dan hasil wawancara dengan seorang pakar, khususnya Ibu Anita Dewi Istiqomah Am.Keb. Metode inferensi forward chaining dimulai dari setiap fakta sebelum sampai pada suatu kesimpulan. Akuisisi pengetahuan pada level ini terdiri dari :

1. Representasi Pengetahuan

Informasi tersebut kemudian disusun dan diorganisir sesuai dengan karakteristik penyakit kehamilan.

Pengetahuan yang diperoleh melalui proses akuisisi pengetahuan akan melalui berbagai langkah pemrosesan, termasuk:

a. Relasi data gejala dan data penyakit

Penyakit kehamilan dibagi ke dalam kategori pengetahuan berbasis aturan. data yang diperoleh yang telah ditransformasikan ke dalam aturan. Kriteria tergantung pada bidang keahlian pakar.

Tabel 1 data gejala penyakit khamilan

Kode Gejala	Nama Gejala
G001	Keuarnya flek pada area intim
G002	Keluarnya darah pada area intim
G003	Keluar darah yang berkepanjangan pada area intim
G004	Mual dan muntah berlebihan
G005	Sakit pada tali pusar
G006	Pusing yang berkepanjangan
G007	Merasakan sakit pada saat buang air kecil
G008	Perdarahan pada area intim
G009	Mengalami perubahan gejala kehamilan secara drastis
G010	Mengalami rasa sakit pada panggul dan perut
G011	Mengalami sakit pada saat haid
G012	Tidak teratur nya masa haid
G013	Mengalami bau akibat keputihan
G014	Mengalami sakit pada bagian perut
G015	Mengalami sakit pada saat berhubungan intim
G016	Pendarahan dalam jumlah banyak
G017	Mengalami protubaransi pada pangkal paha
G018	Mengalami benjolan atau pembengkakan area intim
G019	Mengalami rasa nyeri dan sakit pada panggul
G020	Sakit di bagian intim saat melakukan kegiatan
G021	Kram perut sebelum atau selama haid
G022	Mengalami insomnia
G023	Mengalami pegal pada punggung
G024	Pusing dan sakit kepala
G025	Nafsu makan menurun
G026	Suhu tubuh tidak teratur
G027	Mengalami sakit pada ulu hati
G028	Tidak ada menstruasi dalam kurun 2 bulan
G029	Selalu kekurangan cairan ion
G030	Tekanan darah di bawah normal
G031	Tinggi nya detak jantung
G032	Mengeluarkan air liur secara berlebihan
G033	Sering mengalami stress, bingung, dan cemas
G034	Sensitif terhadap aroma tertentu
G035	Mengularkan cairan pada area intim
G036	Mengalami nyeri pada perut bawah
G037	Mengalami gatal ekstrim pada bagian intim
G038	Keputihan, peradangan, dan kemerahan pada genitalia eksterna

G039	Nyeri pada bagian intens
G040	Bekas operasi selalu mengeluarkan air
G041	Nyeri sebelah kiri
G042	Sakit pinggang berkepanjangan
G043	Tidak haid dan tes kehamilan positif
G044	Buang air kecil sakit
G045	Masa haid yang tidak teratur
G046	Mengalami haid dalam waktu lama
G047	Mengalami sakit pinggang
G048	Gatal extrim pada bagian inti
G049	Merasa depressi
G050	Nyeri pada pinggul
G051	Nyeri setelah berhubungan intim
G052	Lebih cepat letih
G053	Demam
G054	Gatal-gatal dibagian perut dan kaki
G055	Mual dan muntah biasa
G056	Nyeri perut secara tiba-tiba
G057	Sering merasa pusing
G058	Sesak dada karena terasa kencang
G059	Memiliki masalah pada buang air kecil dan besar
G060	Sakit di bagian pingul, punggung dan paha
G061	Keluar darah haid secara tidak normal
G062	Keluar darah di bagian intens
G063	Merasakan sakit pada saat haid
G064	Saat ada tekanan pada panggul terasa sakit
G065	Sakit panggul saat setelah berhubungan intim

Kode Gejala	Nama Gejala
G066	Merasakan sakit pada area usus besar
G067	Perut terasa kembung

Tabel 2 Data penyakit kehamilan

Kode Penyakit	Nama Penyakit
P01	Abortus
P02	Adenomiosis
P03	Bartholinitis
P04	Gangguan Haid
P05	Hyperemesis Gravidarum
P06	Infeksi Vagina
P07	Kehamilan Ektopik
P08	Kista Coklat
P09	Kista Ovarium
P10	Mioma Uteri

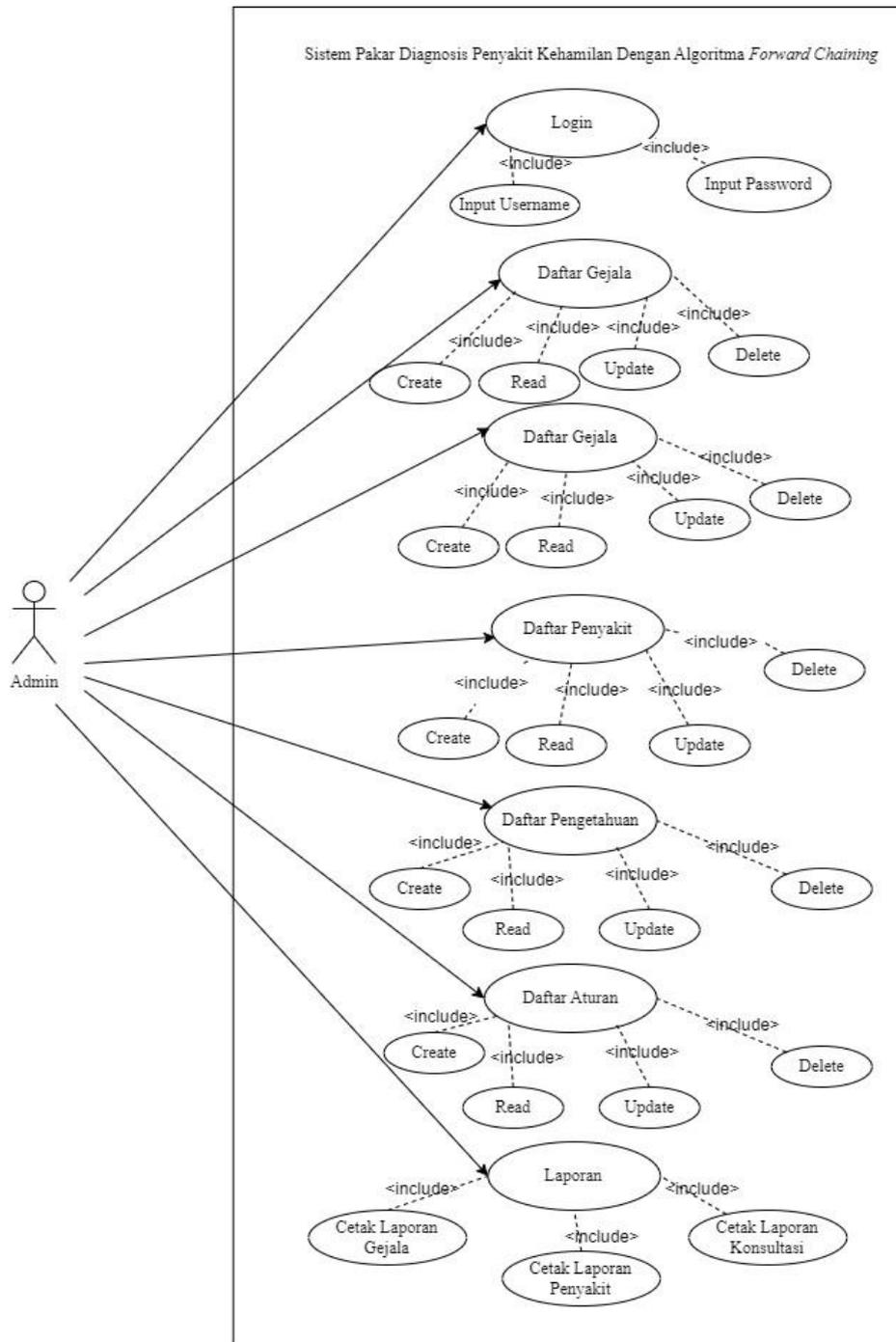
Tabel 3 relasi gejala dan penyakit

Aturan Relasi	Kaidah Relasi	Hasil Relasi
A01	IF G001 AND G002 AND G003 AND G004 AND G005 AND G006 AND G007 AND G008 AND G009 AND G010 THEN P01	P01
A02	IF G001 AND G011 AND G012 AND G013 AND G014 AND G015 AND G016 THEN P02	P02
A03	IF G001 AND G017 AND G018 AND G019 AND G020 THEN P03	P03
A04	IF G001 AND G021 AND G022 AND G023 AND G024 THEN P04	P04
A05	IF G001 AND G025 AND G026 AND G027 AND G028 AND G029 AND G030 AND G031 AND G032 AND G033 AND G034 THEN P05	P05
A06	IF G001 AND G035 AND G036 AND G037 AND G038 AND G039 THEN P06	P06
A07	IF G001 AND G040 AND G041 AND G042 AND G043 THEN P07	P07
A08	IF G001 AND G044 AND G045 AND G046 AND G047 AND G048 AND G049 AND G050 AND G051 AND G052 AND G053 AND G054 THEN P08	P08
A09	IF G001 AND G053 AND G054 AND G055 AND G056 AND G057 AND G058 AND G059 AND G060 THEN P09	P09
A10	IF G001 AND G061 AND G062 AND G063 AND G064 AND G065 AND G066 AND G067 THEN P10	P10

D. Hasil Perancangan Sistem

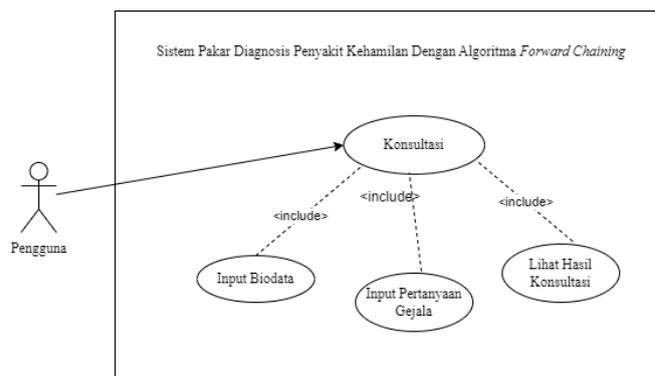
Use case diagram adalah alat visual yang sangat berguna dalam pengembangan sistem, karena diagram ini menggambarkan konteks sistem serta interaksi antara aktor dan sistem yang sedang dikembangkan. Dalam konteks sistem pakar yang menggunakan algoritma forward chaining untuk mendiagnosa gangguan selama kehamilan, use case diagram memainkan peran penting dalam mendefinisikan dan memahami fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna, element pengguna usecase diagram diantara lain:

1. **Aktor:** Aktor adalah entitas yang berinteraksi dengan sistem. Dalam sistem pakar ini, aktor utama bisa meliputi:
 - **Admin:** Bertanggung jawab untuk mengelola sistem, memperbarui basis pengetahuan, dan memastikan sistem berjalan dengan baik.
 - **Konsultan:** Dapat berupa dokter atau tenaga medis yang menggunakan sistem untuk mendiagnosa gangguan selama kehamilan.
 - **Pasien:** Wanita hamil yang mengakses sistem untuk mendapatkan diagnosis atau saran medis.
2. **Use Case:** Use case menggambarkan fungsi atau layanan yang disediakan sistem kepada aktor. Untuk sistem pakar ini, use case mungkin meliputi:
 - **Masukkan Data Pasien:** Admin atau konsultan dapat memasukkan data medis pasien ke dalam sistem.
 - **Update Basis Pengetahuan:** Admin dapat memperbarui atau menambah informasi dalam basis pengetahuan sistem.
 - **Diagnosa Gangguan:** Sistem menggunakan algoritma forward chaining untuk mendiagnosa gangguan berdasarkan data yang dimasukkan.
 - **Tampilkan Hasil Diagnosa:** Sistem menyajikan hasil diagnosa kepada konsultan dan pasien.
3. **Hubungan:** Hubungan dalam use case diagram menunjukkan bagaimana aktor berinteraksi dengan use case. Hubungan utama adalah:
 - **Asosiasi:** Menunjukkan bahwa aktor berinteraksi secara langsung dengan use case.
 - **Generalization:** Menunjukkan bahwa suatu aktor atau use case merupakan spesialisasi dari aktor atau use case lainnya.
 - **Include:** Menunjukkan bahwa use case tertentu selalu melibatkan use case lainnya.
 - **Extend:** Menunjukkan bahwa use case tambahan dapat diperluas dari use case utama.



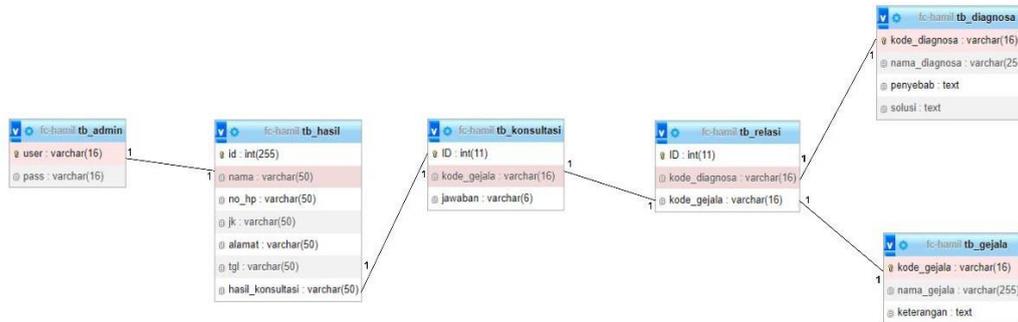
Gambar 2 Usecase Diagram Admin

Gambar 2 menggambarkan use case admin yang menunjukkan akses untuk admin. Sistem pakar memanfaatkan metode forward chaining dalam mendiagnosis penyakit kehamilan, yang memungkinkan akses ke seluruh menu.



Gambar 3 Usecase Diagram Pengguna

Gambar 3 menampilkan use case diagram di mana pengguna awal perlu login dengan nama pengguna dan kata sandi untuk mengakses sistem. Setelah memilih gejala dari kondisi yang ada, sistem akan menghasilkan deteksi berdasarkan gejala tersebut. Pengguna juga memiliki opsi untuk melihat, menghapus, atau mencetak riwayat diagnosa penyakit.



Gambar 4 Class diagram

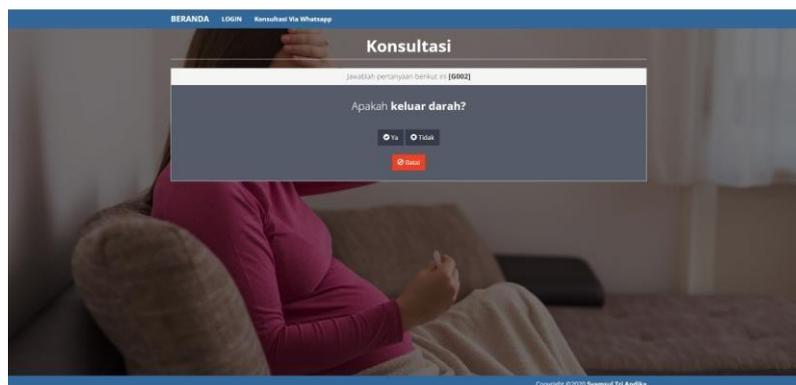
Gambar 4 adalah class diagram perancangan sistem yang menggambarkan situasi pembacaan sistem yang berjalan melalui website.

E. Hasil Implementasi Sistem



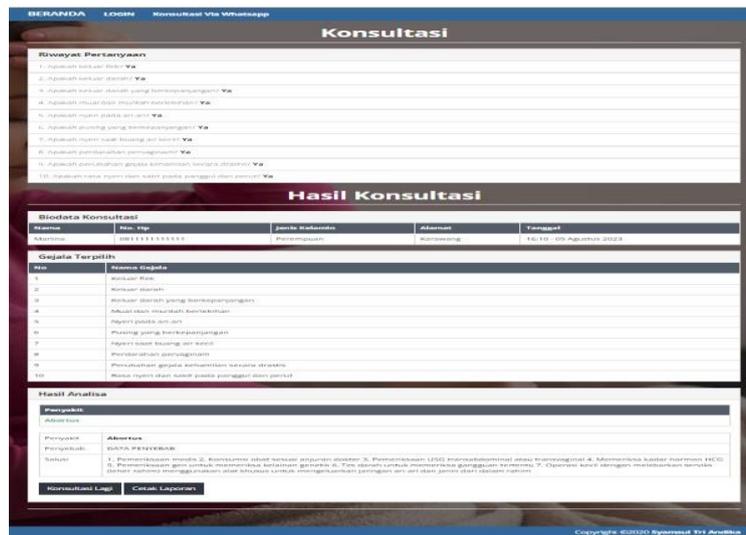
Gambar 5 Tampilan Biodata

Setelah menyelesaikan pengumpulan data dasar, langkah berikutnya adalah konsultasi, di mana Anda akan diminta menjelaskan gejala-gejala yang sedang Anda alami. Pada Gambar 5, tampilan antarmuka untuk sesi konsultasi ditunjukkan dengan jelas.



Gambar 6 Tampilan Konsultasi

Setelah tahap pengumpulan data selesai, langkah selanjutnya adalah sesi konsultasi, di mana Anda akan diminta menjelaskan gejala-gejala yang Anda alami. Sistem akan menganalisis informasi yang Anda berikan dan menghasilkan nama penyakit yang mungkin Anda derita, serta jawaban yang didasarkan pada hasil konsultasi gejala tersebut. Proses ini melibatkan penyajian serangkaian pertanyaan mengenai gejala yang Anda hadapi dalam konsultasi.



Gambar 7 Tampilan Hasil Konsultasi

Setelah sesi konsultasi selesai, sistem akan menampilkan hasil dalam bentuk tabel konsultasi yang mencakup berbagai informasi penting. Tabel tersebut terdiri dari berbagai elemen, termasuk tabel biodata yang berisi informasi dasar, tabel gejala terpilih yang mencantumkan gejala yang Anda sampaikan selama konsultasi, serta hasil analisis penyakit yang mungkin Anda alami beserta solusinya. Selain itu, hasil dari Gambar 7 dapat dicetak sesuai preferensi konsultan. Ini memberikan fleksibilitas kepada konsultan untuk memiliki salinan fisik dari hasil konsultasi mereka sesuai kebutuhan dan keinginan.

E. Hasil Evaluasi

Setelah melaksanakan tahap awal pengujian blackbox sebanyak 26 kali, kami memperoleh hasil evaluasi yang berharga. Evaluasi tersebut mencerminkan rata-rata hasil dari serangkaian pengujian blackbox. Evaluasi ini memberikan wawasan yang penting dalam kinerja sistem yang diuji. Berikut adalah hasil evaluasi rata-rata yang kami peroleh dari pengujian blackbox:

$$Akurasi (\bar{x}) = \frac{\text{Jumlah Pengujian Sesuai}}{\text{Banyak Pengujian}} = \text{Hasil Akurasi}$$

$$Akurasi (\bar{x}) = \frac{26 \text{ Sesuai}}{26 \text{ Pengujian}} \times 100\% = 100\%$$

Hasil perhitungan persentase tingkat keberhasilan pengujian mengungkapkan bahwa pakar mencapai nilai akurasi sempurna, yaitu 100%, melalui pelaksanaan 10 kali uji coba yang berbeda. Ini menunjukkan tingkat ketepatan yang luar biasa dalam prediksi dan analisis. Hasil evaluasi untuk rata-rata pengujian yang dilakukan oleh pakar juga merupakan elemen penting dalam evaluasi ini. Berikut adalah rincian hasil evaluasi rata-rata yang diperoleh dari pengujian yang dilakukan oleh pakar:

$$Akurasi (\bar{x}) = \frac{\text{Jumlah Pengujian Sesuai}}{\text{Banyak Pengujian}} = \text{Hasil Akurasi}$$

$$Akurasi (\bar{x}) = \frac{10 \text{ Sesuai}}{10 \text{ Pengujian}} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan analisis perhitungan presentase tingkat keberhasilan, sistem pakar untuk diagnosis penyakit kehamilan dengan menggunakan algoritma forward chaining berhasil mencapai nilai akurasi sebesar 90%. Pengujian dilakukan dengan melakukan 20 iterasi pengujian yang berbeda, di mana data hasil observasi dibandingkan dengan data hasil implementasi sistem. Proses ini mampu memberikan pemahaman mendalam tentang sejauh mana kemampuan sistem dalam meramalkan penyakit kehamilan dengan benar.

Hasil evaluasi ini mengukuhkan efektivitas algoritma forward chaining dalam memberikan hasil yang konsisten dan akurat dalam diagnosis penyakit kehamilan. Berikut adalah rinciannya, dengan menyajikan perhitungan presentase keberhasilan berdasarkan Persamaan 7 dan Persamaan 8:

$$Akurasi (x) = \frac{\text{Jumlah Pengujian Sesuai}}{\text{Jumlah Pengujian}} \times 100\% = \text{Hasil Akurasi (x) (7)}$$

$$Akurasi (x) = \frac{18 \text{ Sesuai}}{20 \text{ Pengujian}} \times 100\% = 90\%$$

20 Pengujian \times 100% = 90%

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan kesimpulan berikut dari berbagai tahap analisis data, pengujian sistem, dan perancangan yang telah dilakukan:

1. Penggunaan metode forward chaining sebagai pendekatan dalam mendiagnosa penyakit kehamilan berhasil menghasilkan sistem pakar diagnosis yang berjalan optimal. Sistem ini mampu memberikan data yang akurat, dengan total 67 data gejala serta 10 penyakit teridentifikasi dalam diagnosis penyakit kehamilan.
2. Berdasarkan hasil pengujian blackbox yang melibatkan 26 subjek, evaluasi menunjukkan rata-rata akurasi 100% dari pengujian tersebut. Selain itu, pada tahap pengujian sistem pakar untuk diagnosis penyakit kehamilan dengan metode forward chaining, tingkat akurasi yang diperoleh mencapai 90% dari 20 pengujian yang dilakukan.

B. Saran

Dari hasil penelitian ini, penulis memberikan beberapa saran bagi pembaca serta peneliti yang akan melanjutkan studi ini sebagai referensi:

1. Mengingat kemampuan metode forward chaining dalam memprediksi penyakit kehamilan, disarankan untuk menerapkan metode ini dalam praktek medis sehingga dapat mendukung dokter dalam proses diagnosa dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk menentukan diagnosa.
2. Untuk memastikan akurasi diagnosis, sangat penting untuk memperbarui data yang digunakan dalam sistem pakar secara rutin, sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu, pengembangan dan penyempurnaan sistem perluster diupayakan guna menjaga performa dan keakuratan sistem dalam memberikan prediksi diagnosa yang tepat.

PENGAKUAN

Naskah ilmiah ini penelitian Tugas Akhir dari Syamsul Tri Andika yang berjudul "*Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kehamilan Dengan Metode Forward Chaining*" untuk memberikan prediksi dan diagnosis penyakit yang mungkin terjadi selama masa kehamilan berdasarkan gejala yang diidentifikasi melalui pendekatan forward chaining yang dibimbing oleh Bapak Tatang Rohana, S.T., M.Kom dan Bapak Rahmat, M.Pd.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdillah, A., Nurajjiah, N., & Nawawi, I. (2018). Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kehamilan Berbasis Web. *Techno Nusa Mandiri*, 15(2), 115-120.
- [2] Aji, A. H., Furqon, M. T., & Widodo, A. W. (2017). Sistem pakar diagnosa penyakit ibu hamil menggunakan metode Certainty Factor (CF). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, ISSN, 2(5), 27-36.
- [3] Amalia, Ika Martha, Deni Arifianto, and Agung Nilogiri. 2017. "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web." *Media Informatika Budidarma (MIB)* 1(3): 67-70.
- [4] Dhika, Harry, Nasrulloh Isnain, and Muhammad Tofan. 2019. "Manajemen Villa Menggunakan Java Netbeans Dan Mysql." *IKRA-ITH INFORMATIKA : Jurnal Komputer dan Informatika* 3(2): 104-10. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/324>.
- [5] Forward Chaining Dan Case Based." *Repo.Itera.Ac.Id*.
- [6] Gunawan, I Ketut Wahyu, Andi Nurkholis, Adi Sucipto, and Afifudin Afifudin. 2020. "Sistem Monitoring Kelembaban Gabah Padi Berbasis Arduino." *Jurnal Teknik dan Sistem Komputer* 1(1): 1-7.
- [7] Isriyandi, Muhammad, and Nurfalinda. 2018. "Perbandingan Metode Forward ChaininSg, Forward chaining, Dan Certainty Factor Dalam Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kandungan Pada Ibu Hamil." *Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji*: 1-11.
- [8] Kurniawan, Budi, and Muhammad Romzi. 2022. "Aplikasi Pemesanan Makanan Di Bebek Dan Ayam Tekaeng Menggunakan Php Dan Mysql." *12(June)*: 0-9.
- [9] Novendri. 2019. "Pengertian Web." *Lentera Dumai* 10(2): 46-57.
- [10] NUGROHO, FAJAR AGUNG, and Staf. 2018. "PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT JANTUNG DENGAN METODE FORWARD CHAINING." *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan* 1(2): 75-79.
- [11] Praseto, Nursano Gandung et al. 2020. "Kemungkinan Terjangkit Virus Hiv Berdasarkan Komplikasi Penyakit Yang Ditimbulkan Dengan Algoritma
- [12] Priyaungga, Bayu Aji et al. 2020. "Pengujian Black Box Pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions." *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi* 3(3): 150.
- [13] Putra, Adi Pradana et al. 2020. "Pengujian Aplikasi Point of Sale Menggunakan Blackbox Testing." *Jurnal Bina Komputer* 2(1): 74-78.
- [14] Rahmaditiya, Betty, Tatang Rohana, and Santi Lestari. "Implementasi Forward Chaining untuk Mendiagnosis Penyakit Kulit Dermatitis pada Bayi." *Scientific Student Journal for Information, Technology and Science* 3.2 (2022): 211-218.
- [15] Samsudin, Muhammad, Muhdar Abdurahman, and Muksin Hi Abdullah. 2019. "Sistem Informasi Pengkreditan Nasabah Pada Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Baru Kota Ternate Berbasis Web." *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika* 2(1): 11-23.