

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kehamilan merupakan proses regenerasi yang diharapkan oleh setiap pasangan pria dan wanita. Kehamilan adalah bentuk prokreasi dari manusia, dimana manusia dapat melanjutkan keturunan atau generasinya lewat kehamilan. Kehamilan bila dilihat secara semata tidak memiliki persoalan apapun. Namun pada kenyataannya, kehamilan adalah satu bagian dari proses hidup manusia yang amat penting (Indrianti, 2023). Selama kehamilan, ibu hamil akan mengalami banyak proses dan perubahan fisik. Perubahan fisik yang terjadi saat hamil merupakan hal yang wajar. Seiring perubahan fisik yang terjadi, kondisi fisik ibu turut menentukan kesehatan dan perkembangan janin serta ketergantungan janin terhadap rahim ibu. Walaupun kehamilan tampak tidak menimbulkan masalah, namun kehamilan dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh ibu dan menyebabkan timbulnya penyakit tertentu (Sundari et al., 2023).

Penyakit pada ibu hamil disebabkan oleh beberapa faktor yang saling berkaitan, misalnya faktor ekonomi, faktor pendidikan, faktor infrastruktur, akses dan sarana prasarana, faktor lingkungan dan kondisi alam, faktor kesehatan dan gizi, yang sangat berpengaruh terhadap proses kehamilan. Berhadapan dengan masalah kesehatan yang ada, lambatnya proses penanganan oleh tenaga medis dan mahalnya biaya untuk berkonsultasi membuat para ibu memilih untuk tidak pergi ke dokter atau tenaga medis. Adapun hal lain yang juga menjadi masalah bagi perawatan kehamilan adalah kondisi lingkungan alam di pelosok desa yang cukup

ekstrim, akses dan sarana prasarana yang tidak memadai sehingga menghambat pendekatan dan pendampingan, baik dari pihak medis maupun ibu hamil. Faktor lainnya adalah kondisi kesehatan fisik dan tingkat gizi yang kurang baik, dapat memberi dampak bagi proses kehamilan. Hal inilah yang menyebabkan kondisi penyakit yang dialami dapat berdampak serius pada kesehatan ibu dan anak (Handayani dan Batubara., 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis menawarkan satu upaya penanganan terhadap kasus penyakit pada ibu hamil dengan menggunakan teknologi digital. Penulis melihat bahwa perlu adanya sistem pakar yang dapat digunakan untuk ibu hamil dalam mendeteksi penyakit pada saat kehamilan dan memungkinkan ibu hamil untuk mendapatkan informasi tentang masalah kesehatan dan memudahkan ibu hamil dalam berkonsultasi dengan pihak medis. Sistem pakar yang dimaksudkan berupa program komputer yang menggunakan pengetahuan dan penalaran yang diperoleh dari ahli, sehingga dapat mengatasi masalah pada kehamilan, sesuai dengan sistem pakar para medis (Ramadhan et al., 2023). Oleh karena itu penulis melakukan penelitian dengan merancang dan membangun sebuah sistem pakar dengan memanfaatkan metode *Teorema Bayes*. Penggunaan metode *Teorema Bayes* dalam mendiagnosis penyakit dapat bekerja sesuai dengan basis pengetahuan yang di peroleh dari pakar (Ramadhan et al., 2023).

Kuantitas penyakit kehamilan di RSUD Mgr. Gabriel Manek SVD, Atambua, Kabupaten Belu dapat dilihat pada data tabel 1.1 sebagai persentase data. Berikut data yang diambil dalam tiga tahun terakhir, sejak tahun 2020-2022;

Tabel 1. 1 Data Penyakit Ibu Hamil

No	Penyakit	Tahun			Jumlah pasien
		2020	2021	2022	
1	Preeklamsia	1085	1103	1119	3307
2	Anemia	48	51	58	157
3	Infeksi Saluran Kemih	386	401	417	1204
4	Hiperemis Gravidarum	177	202	227	606
5	Mola Hidatidosa	766	767	768	2303
6	Plasenta Previa	40	40	41	121
7	Abortus	154	162	165	481
8	Kehamilan Ektopik	79	92	112	283
9	Prematur	52	75	86	213
10	Rupture uteri (robeknya dinding rahim)	3	7	9	19
<b>Jumlah Pasien</b>		8694			

(Sumber: data dari Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Atambua)

Data pada tabel 1.1 yang ada angka atau tingkat penyakit yang dialami ibu hamil berdasarkan jenis penyakit memiliki tingkatan masing-masing, dan mengalami peningkatan secara bertahap pada setiap tahunnya (Taolin, 2023). Dari data ini dapat dilihat suatu kondisi yang amat memprihatinkan. Hal ini karena di era perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang cukup pesat, masih banyak persoalan yang dialami oleh masyarakat, khususnya persoalan kesehatan pada ibu hamil dan kehamilan (Zamrun, 2019).

Sesuai uraian latar belakang masalah tentang realitas kehidupan ibu hamil, maka perlu dibangun “**Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Ibu Hamil Menggunakan Teorema Bayes di RSUD Mgr. Gabriel Manek SVD, Atambua.**” Aplikasi ini berbasis *web* yang memungkinkan akses masyarakat di wilayah Kabupaten Belu untuk mempermudah konsultasi kesehatan, khususnya kesehatan ibu hamil. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai infrastruktur *web* dapat memudahkan akses bagi pengguna.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, permasalahan dalam penelitian ini adalah; Bagaimana merancang bangun aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit pada ibu hamil dengan menggunakan metode *Teorema Bayes* Di RSUD Mgr. Gabriel Manek SVD Atambua?

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem ini dibatasi hanya untuk mendiagnosa penyakit pada ibu hamil
2. Mengidentifikasi jenis-jenis penyakit yang paling sering terjadi pada ibu hamil di RSUD Mgr. Gabriel Manek SVD Atambua tersebut beserta karakteristiknya.
3. Input dari aplikasi ini adalah data gejala penyakit pada ibu hamil dan *Output* dari aplikasi ini adalah persentase penyakit pada ibu hamil dan tindakan apa saja yang harus dilakukan.

4. Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan metode Teorema Bayes.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun sistem pakar berbasis *web* dengan menggunakan metode *Teorema Bayes* untuk membantu pihak rumah sakit umum daerah (RSUD) Mgr. Gabriel Manek SVD Atambua dalam penanganan penyakit pada ibu hamil.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

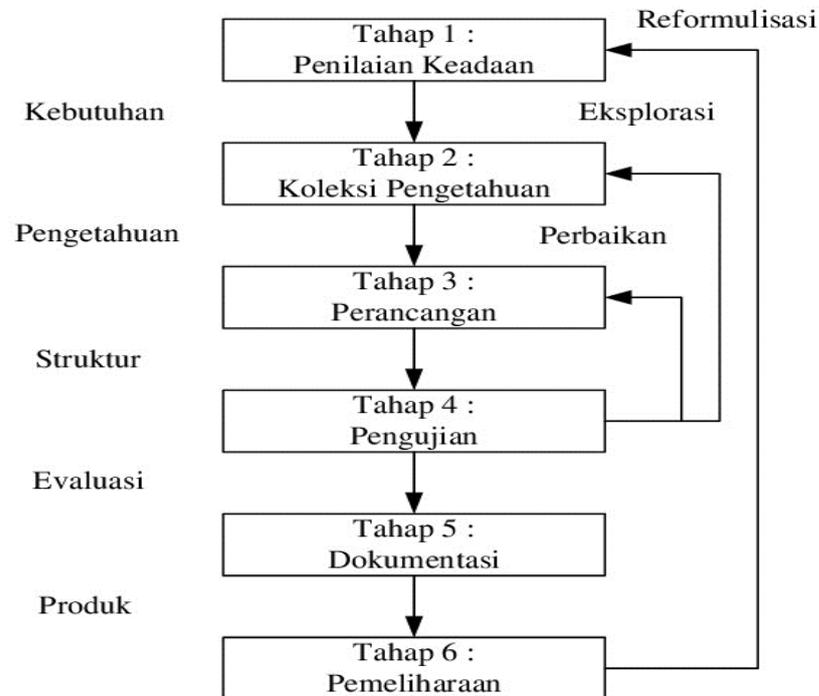
Ada beberapa manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan penulis tentang pemanfaatan teknologi digital dalam hubungan dengan kehidupan manusia.
2. Implementasi sistem pakar dapat membantu dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya kesehatan secara lebih efisien, termasuk penggunaan tenaga medis dan fasilitas di RSUD Mgr. Gabriel Manek SVD Atambua.
3. Dengan menggunakan sistem pakar berbasis Teorema Bayes, kesalahan dalam diagnosa dapat diminimalisir, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas layanan kesehatan di RSUD Mgr. Gabriel Manek SVD Atambua tersebut.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah *Expert System Life Cycle*, yang merupakan salah satu metode dalam sistem pakar.

Tahapan-tahapan metode penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Tahapan Metode *Expert System Life Cycle* (Kusumadewi, 2003)

Secara garis besar tahapan metode *Expert System Life Cycle* pada gambar 1.1 yaitu:

#### 1) Penilaian Keadaan

Pada tahap ini melibatkan penilaian awal untuk menentukan apakah sistem pakar diperlukan atau tidak dalam situasi atau masalah tertentu. Penilaian ini mencakup identifikasi masalah dan analisis kebutuhan apakah sistem pakar dapat memberikan nilai tambah dalam penyelesaian masalah tersebut. Pada tahap ini dilakukan pengamatan secara langsung pada tempat objek penelitian.

## 2) Koleksi Pengetahuan

Pada tahap ini, pengetahuan yang diperlukan untuk sistem pakar dikumpulkan melalui berbagai sumber, termasuk buku, internet, serta wawancara langsung dengan Dr. Merry Taolin, M. Biomed, Sp.OG. (dokter kandungan).

## 3) Perancangan

Setelah mengumpulkan pengetahuan, langkah selanjutnya adalah merancang sistem. Pada tahap ini, dijelaskan bagaimana model dan mekanisme sistem pakar yang akan dibuat serta *explanation* yang merujuk pada kemampuan sistem untuk menjelaskan secara rinci dan transparan proses penalaran yang mengarah ke rekomendasi atau keputusan tertentu sehingga pengguna dapat memahami mengapa sistem pakar membuat rekomendasi atau keputusan tertentu serta memberikan kepercayaan kepada pengguna tentang keandalan sistem. Perancangan arsitektur ini terdiri dari bagan alur sistem (*system flowchart*), diagram berjenjang, *desain proses (DFD)*, *desain database (ERD)*, dan *desain user interface*. Dalam pembuatan program ini akan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL*.

## 4) Pengujian

Tahap pengujian adalah proses memeriksa dan menguji sistem pakar yang telah dikembangkan. Ini melibatkan pengujian untuk memastikan bahwa sistem memberikan jawaban yang benar dan sesuai dengan pengetahuan yang dimasukkan. Tahapan pengujian yang dilakukan yaitu

menggunakan metode *user acceptance testing* dimana pengguna akhir atau calon pengguna sistem pakar akan terlibat dalam proses ini. Dalam metode *user acceptance testing*, para pengguna tersebut akan diberi pertanyaan yang dirancang dengan teliti. Tujuan dari penggunaan pertanyaan ini adalah untuk memastikan bahwa sistem pakar dapat digunakan dengan efektif dalam lingkungan nyata dan sesuai dengan harapan pengguna.

#### 5) Dokumentasi

Dokumentasi adalah tahap dimana semua informasi tentang sistem pakar direkam dan didokumentasikan dengan baik. Ini termasuk dokumentasi pengetahuan, dokumentasi teknis, panduan pengguna, dan catatan pengembangan. Dokumentasi ini penting untuk pemeliharaan dan pelatihan pengguna.

#### 6) Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan adalah proses menjaga dan mengelola sistem pakar setelah diimplementasikan.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian tugas akhir ini lebih mudah dipahami, maka disajikan dalam sistematika sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Berisi definisi sistem, analisis dan perancangan sistem serta sistem perangkat pendukung.

## **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini membahas tentang implementasi sistem. Hasil perancangan dan diterjemahkan dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer.

## **BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL**

Bab ini berisi tentang pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian dari sistem tersebut.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.