

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Permasalahan**

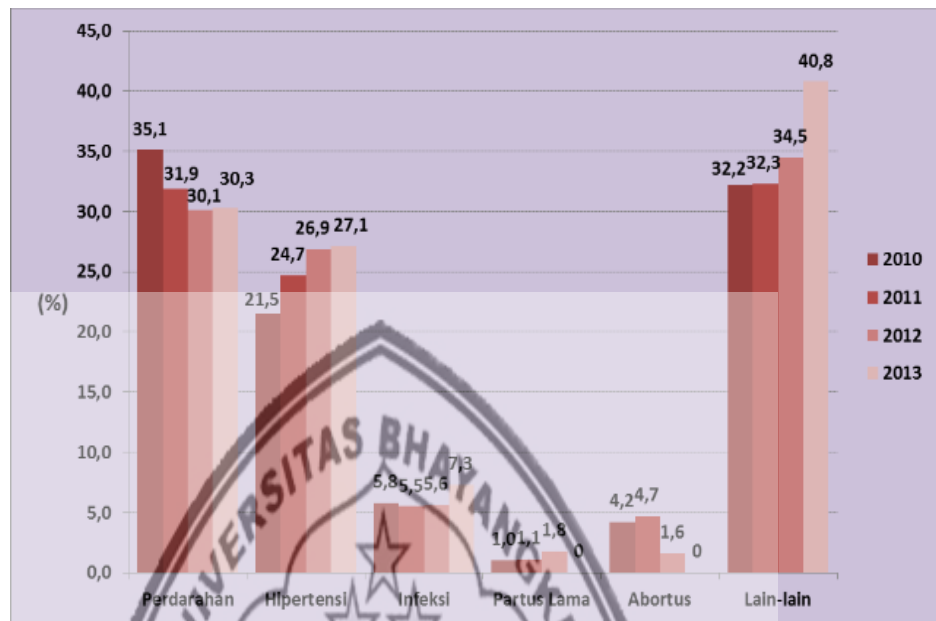
Pada masa kehamilan, kesehatan ibu sangat berpengaruh terhadap perkembangan janinnya, oleh karena itu kehamilan haruslah di jaga dan diperhatikan sebaik mungkin. Untuk mengetahui sehat tidaknya suatu kandungan sampai proses kelahiran dapat diketahui dari berbagai sumber dan beberapa ahli kandungan, diantaranya dokter spesialis kandungan, bidan dan ahli kandungan lainnya.

Kehamilan merupakan hak bagi setiap pasangan. Tidak ada satu orang pun yang boleh memaksakan kita untuk hamil atau menunda kehamilan. Sebagai calon ibu, fisik harus sehat dari berbagai penyakit. Usia ideal untuk menjalani kehamilan adalah antara 20 hingga 35 tahun. Kehamilan yang terjadi pada usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun merupakan kehamilan beresiko tinggi. Resiko menjadi ibu terlalu dini biasanya dipengaruhi dengan kurangnya pengetahuan dan informasi tentang kehamilan sehat. Pada usia kehamilan lebih dari 35 tahun fungsi organ tubuh semakin menurun, kualitas pembuahan tidak sebaik beberapa tahun sebelumnya. Akibatnya peluang terjadinya perkembangan janin tidak normal dan kasus bayi yang memiliki kelainan bawaan menjadi tinggi (Deri Rizki Anggraini dan Yazid Subakti, 2013).

Ibu hamil pada umumnya mengalami berbagai macam gangguan yang bersifat ringan maupun berat. Kehamilan terbagi menjadi tiga triwulan, triwulan satu dimulai dari 1-12 minggu, triwulan dua dari 12-28 minggu dan triwulan tiga dari 28-40 minggu. Gangguan pada kehamilan dapat menyebabkan kematian pada ibu dan janin. Tingginya angka kematian ibu karena minimnya informasi pada ibu hamil mengenai gejala-gejala penyakit yang muncul pada masa kehamilan dan bahaya dari kehamilan resiko tinggi.

Diperkirakan 20% dari kehamilan akan mengalami komplikasi. Sebagian komplikasi ini dapat mengancam jiwa, tetapi sebagian besar komplikasi dapat dicegah dan ditangani. Grafik diatas menunjukan penyebab kematian ibu dari tahun 2010 sampai 2013, berdasarkan data tersebut penyebab kematian ibu saat hamil yaitu pendarahan, hipertensi, infeksi, partus lama, abortus dan lain-lain. Pendarahan mencapai presentase paling tinggi di tahun 2010 sebesar 31,5 % dan presentase terendah 30,1 % di tahun 2012. Faktor lain seperti hipertensi mengalami kenaikan di tahun 2010 sebesar 21,5 % dan 27,1 % tahun 2013. Tahun 2011 faktor infeksi menunjukan presentase sebesar 5,5 % meningkat di tahun 2013 dengan jumlah presentase 7,3 %. Partus lama presentasi terbesar di tahun 2012 dan di tahun 2013 menunjukan jumlah 0, artinya di tahun tersebut penyebab kematian ibu faktor partus lama tidak ada. Tahun 2011 faktor abortus mencapai jumlah presentasi sebesar 4,7 % dan di tahun 2013 menunjukan jumlah 0. Faktor lainnya menunjukan presentasi cukup tinggi penyebab kematian ibu pada masa kehamilan. Berikut merupakan grafik penyebab kematian ibu di Indonesia:

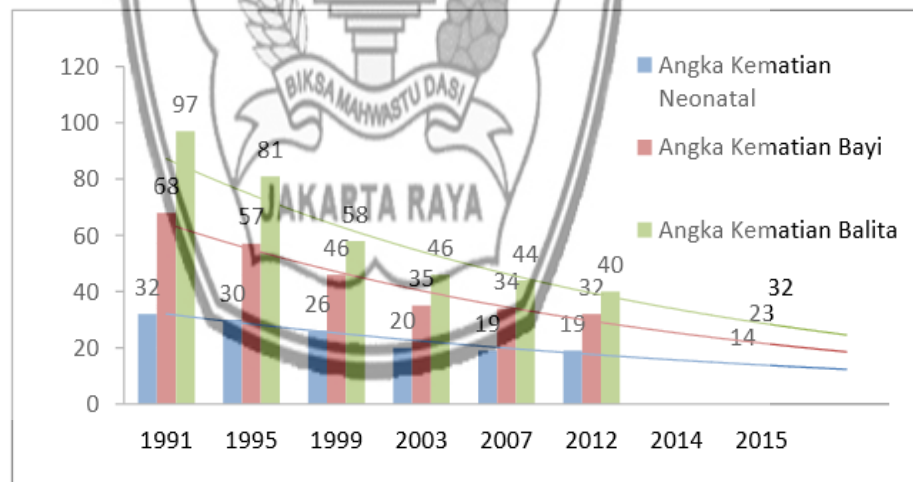
## Penyebab Kematian Ibu di Indonesia Tahun 2010-2013



Sumber: Ditjen Bina Gizi dan KIA, Kemenkes RI, 2014

**Gambar 1.1** Grafik Penyebab Kematian Ibu

## Angka Kematian Neonatal, Bayi dan Balita Per 1000 Kelahiran Hidup



Sumber: Ditjen Gizi dan KIA, Kemenkes RI, 2015

**Gambar 1.2** Grafik Angka Kematian Bayi

Grafik tersebut menunjukkan jumlah angka kematian neonatal paling tinggi di tahun 1991 sebesar 32 per 1000 kelahiran hidup dan terendah di tahun 2007 dan 2012 sebesar 19. Angka Kematian Bayi di tahun 1991 dengan jumlah 68 paling tinggi berbanding dengan tahun 2012 dengan jumlah terendah adalah 32. Tahun 1991 angka kematian balita sebesar 97 dengan jumlah terbesar dan terendah di

tahun 2012 sebesar 40. Di tahun 2015 MDG (Millenium Development Goal) mentargetkan penurunan Angka Kematian Bayi yaitu sebesar 23 per 1000 kelahiran hidup dan menjadi prioritas utama bagi bayi baru lahir (neonatal) dalam peningkatan akses dan kualitas pelayanan.

Untuk menangani permasalahan diatas, maka perlu dibuat sistem aplikasi yang dapat membantu mendeteksi penyakit pada masa kehamilan berdasarkan gejala-gejala yang ada. Sistem yang dibuat adalah sistem yang dapat meniru keahlian seorang pakar dalam memecahkan suatu permasalahan.

Sistem pakar adalah sebuah aplikasi yang dapat menyelesaikan masalah-masalah dengan menggunakan komputer dan model penalaran manusia dan mencapai kesimpulan yang sama dengan yang dicapai oleh seorang pakar jika berhadapan langsung dengan sebuah masalah yang di hadapi (Siswanto, 2010). Metode yang digunakan dalam sistem aplikasi tersebut adalah teknik pelacakan kedepan (Forward Chaining), dengan memulai dari informasi atau fakta-fakta dengan menggabungkan rule untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan.

Dibawah ini merupakan grafik pengguna internet per tahun 1998-2015 banyaknya pengguna internet membuat peluang aplikasi berbasis web masih digemari sampai saat ini.



**Gambar 1.3** Grafik Pengguna Internet

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis mencoba membuat penulisan yang berjudul “Aplikasi Untuk Mendeteksi Penyakit Pada Masa Kehamilan Menggunakan Pendekatan Sistem Pakar Dengan Metode Forward Chaining”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah:

1. Masih kurangnya pengetahuan masyarakat khususnya ibu hamil mengenai penyakit yang sering terjadi pada masa kehamilan, serta dampak yang timbul akibat penyakit tersebut.
2. Kurangnya informasi pada masyarakat mengenai jenis-jenis penyakit yang sering terjadi pada masa kehamilan.
3. Kurangnya kesadaran masyarakat tentang kehamilan sehat, mengetahui sedari dini gejala-gejala penyakit pada masa kehamilan.
4. Kurangnya aplikasi sistem pakar mengenai penyakit pada masa kehamilan.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dengan masalah yang dihadapi, maka penulis membuat suatu perumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat mendeteksi penyakit pada masa kehamilan menggunakan pendekatan sistem pakar dengan metode forward chaining?

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar terfokusnya tulisan ini, maka batasan masalah pada sistem pakar ini yaitu:

1. Aplikasi sistem pakar ini mencakup informasi dan solusi berdasarkan gejala-gejala yang di alami pada masa kehamilan.
2. Aplikasi sistem pakar ini membahas 5 penyakit pada masa kehamilan, yaitu hipertensi, diabetes, anemia, preeklampsia dan alergi.
3. Perancangan aplikasi sistem pakar deteksi penyakit pada masa kehamilan ini menggunakan metode inferensi forward chaining.

## **1.5 Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan penulisan skripsi ini adalah:

1. Membangun aplikasi yang dapat mengidentifikasi penyakit pada masa kehamilan.
2. Memberikan informasi dan solusi bagi wanita yang sedang memasuki masa kehamilan. Aplikasi sistem pakar ini dapat menjadi sarana dalam mengetahui gejala-gejala penyakit yang di alami oleh ibu pada masa kehamilannya.

## **1.6 Metode Penelitian**

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Metode Pengumpulan Data  
Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode deskriptif yang menggambarkan keadaan subjek atau objek berdasarkan fakta-

fakta yang tampak pada saat sekarang. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu:

a. Metode Wawancara

Metode wawancara ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai gejala-gejala penyakit pada masa kehamilan dan memperoleh data-data yang berkaitan dengan penyusunan skripsi ini.

b. Metode Kuisioner (Angket)

Angket yang dibuat dalam bentuk pilihan ganda, dan responden harus memilih salah satu jawaban sesuai dengan pengetahuannya, kuisioner ini termasuk jenis tertutup.

c. Metode Pustaka

Dalam metode ini penulis mengumpulkan data dan informasi yang diperoleh dengan cara membaca dan mempelajari dokumen-dokumen yang bersumber dari buku ataupun pencarian di internet dengan sumber yang terpercaya yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas. Dalam penyusunan mendapat gambaran secara teoritis dan dapat menunjang penulisan skripsi.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *waterfall* dengan tahapannya, yaitu:

a. Rekayasa Perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah bagian dari sistem yang lebih besar, dimulai dari pembentukan kebutuhan-kebutuhan untuk seluruh elemen sistem yang kemudian akan dipilah untuk pengembangan perangkat lunak.

b. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pengumpulan kebutuhan dengan fokus pada perangkat lunak yang meliputi informasi, fungsi yang dibutuhkan. Hasilnya akan didokumentasikan dan di review.

c. Design (perancangan)

Struktur data, arsitektur, perangkat lunak dan karakteristik merupakan 4 atribut untuk membangun program. Proses desain mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti sebelum dimulai penulisan program.

d. Coding (pembuatan kode)

Penterjemah perancangan ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin dengan menggunakan bahasa pemrograman.

e. Testing (pengujian)

Setelah program selesai testing dapat dilakukan. Mencari segala kemungkinan kesalahan dan memeriksa apakah sesuai dengan hasil yang diinginkan.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan gambaran umum mengenai keseluruhan dari isi pembahasan. Dengan tujuan agar memudahkan pembaca mengikuti alur pembahasan. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan memaparkan teori pembahasan tentang sistem pakar, metode forward chaining, jenis-jenis penyakit pada masa kehamilan, penjelasan tentang UML (*Unified Modeling Language*) dan pemrograman PHP.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai gambaran umum masalah yang ada di objek penelitian. Adapun yang dibahas dalam bab ini adalah permasalahan yang ada pada objek penelitian, dengan pengumpulan data serta membandingkan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang akan diusulkan.

### BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini berisikan tentang sistem yang diusulkan, rancangan yang diusulkan menggunakan UML (*Unifid Modelling Language*), rancangan user interface yang diusulkan, dan rancangan implementasi.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini sebagai penutup dari penulisan skripsi yang menarik kesimpulan dari pembahasan bab sebelumnya serta saran-saran yang diusulkan untuk pengembangan lanjut dari sistem pakar yang sudah ada, guna mencapai hasil yang lebih baik lagi.