

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu perusahaan riset pasar bernama *Emarketer*, melakukan penelitian terhadap pengguna smartphone di Indonesia. Hasilnya, pada tahun 2021 smartphone menguasai posisi 1 dan PC di posisi kedua. Rata-rata pengguna menghabiskan waktu lebih dari 5 jam di depan perangkat seluler, dan 3.58 jam di depan PC, laptop atau tablet [1]. Dengan banyaknya pengguna *smartphone* dan PC/laptop di Indonesia, akan memudahkan teknologi informasi diterima di masyarakat.

Kota Bandung dikelilingi oleh pegunungan, sehingga bentuk morfologi wilayahnya bagaikan sebuah mangkok raksasa. Secara geografis kota ini terletak di tengah-tengah provinsi Jawa Barat, serta berada pada ketinggian  $\pm 768$  m di atas permukaan laut [2]. Menurut data BPS, pada tahun 2020 Baleendah mempunyai luas wilayah 42 km dari luas total kota Bandung sebesar 1762 km [3], dan luas daerah sebesar 46 km [4]. Sedangkan menurut PPID (Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi) Kabupaten Bandung, Baleendah mempunyai suhu udara yang sejuk dengan rentang suhu 14 °C (malam terendah) sampai 28 °C (siang tertinggi) [5].

Puskesmas Baleendah merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan di Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung. Puskesmas yang beralamat di Jl. Raya Banjaran Km. 11,5 Baleendah Kabupaten Bandung menaungi dua desa, yaitu desa Baleendah dan desa Andir. Pada bulan Agustus 2021, data ibu hamil yang memeriksakan diri ke Puskesmas Baleendah sebanyak 80 orang dari desa Andir, dan 123 orang dari desa Baleendah. Rentang umur ibu hamil yang memeriksakan diri berada diantara 15 - 43 tahun dari desa andir, dan 15 - 40 tahun dari desa Baleendah.

Luas wilayah kerja puskesmas Baleendah adalah 518,187 Ha untuk Baleendah, dan 378,291 Ha untuk Andir. Dengan luasnya wilayah kerja yang sebesar itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat memetakan data ibu hamil berdasarkan letak geografisnya. Pemetaan ibu hamil di puskesmas Baleendah masih

menggunakan cara manual, yaitu dengan mencetak peta kertas kemudian menempelkan pin merah di atasnya. Hal ini menyebabkan kertas robek, pin hilang, kertas basah, dan menyebabkan kebutuhan akan data menjadi terganggu.

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem yang dapat memvisualisasikan data dan menganalisis temuan dengan menggunakan media peta yaitu peta digital [9]. Dengan Sistem Informasi Geografis, pemetaan ibu hamil bisa dilakukan di dalam website. Visualisasi data juga lebih interaktif karena bisa melihat nama ibu hamil dan lokasinya. Pengguna juga bisa mencari informasi ibu hamil beserta data pribadinya.

Berdasarkan data SDKI (Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia) pada tahun 2008, angka kematian ibu (AKI) bukannya menurun, akan tetapi meningkat. AKI yang awalnya 228 per-1000 kelahiran hidup di tahun 2007 menjadi 259 per-1000 di tahun 2013. Kemudian meningkat lagi menjadi 305 per 1000 kelahiran hidup pada tahun 2015. Data dari SDKI (Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia) pada tahun 2017, pendidikan ibu mempengaruhi kematian masa kanak-kanak. Hal ini mungkin terjadi karena masih tingginya masalah-masalah kesehatan yang mendasar pada calon ibu dan ibu hamil seperti tingginya prevalensi KEK (Kekurangan Energi Kronis) yang mencapai 24,2% dan anemia ibu hamil yang mencapai 49,8% [6].

Salah satu contoh penyakit ibu hamil adalah anemia gizi karena selama kehamilan terjadi peningkatan kebutuhan zat besi hampir tiga kali lipat untuk pertumbuhan janin dan keperluan ibu hamil. Ibu hamil dapat mengalami keguguran, lahir prematur, bayi berat lahir rendah, perdarahan sebelum dan waktu melahirkan serta pada anemia yang berat dapat menimbulkan kematian pada ibu dan bayi [7].

Minimnya pengetahuan dan informasi tentang penyakit kehamilan dapat mengakibatkan keterlambatan para ibu hamil untuk mengetahui adanya penyakit pada kehamilannya. Pakar yang ahli dalam penyakit ibu hamil tidak dapat memberikan pelayanan selama 24 jam sehari. Hal ini menyebabkan keterlambatan penanganan pada kondisi yang dirasakan ibu hamil.

Sistem pakar merupakan bagian dari kecerdasan buatan. Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh

seorang pakar dalam bidang tersebut. Sistem pakar dapat pula diartikan sebagai sebuah program komputer yang didesain untuk menggantikan seorang pakar di bidang tertentu [8]. Dengan dibuatkan sebuah sistem untuk mendeteksi penyakit ibu hamil, ibu hamil dapat berkonsultasi pada website yang sudah ditanamkan sebuah sistem untuk mendeteksi penyakit ibu hamil.

Berdasarkan uraian di atas, salah satu cara untuk mengatasinya adalah dengan membuat sebuah sistem informasi geografis untuk memetakan letak geografis ibu hamil ditunjang dengan sistem pendeteksi penyakit ibu hamil.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya, dirumuskan masalah pada tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem agar dapat mengakses data-data terkait kehamilan pada ibu hamil secara mudah
2. Bagaimana mendiagnosa penyakit yang memiliki kemungkinan untuk dialami selama masa kehamilan.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem pendeteksi penyakit kehamilan menggunakan metode naïve bayes.
2. Melakukan pengujian akurasi terhadap sistem.

## **1.4 Batasan Masalah**

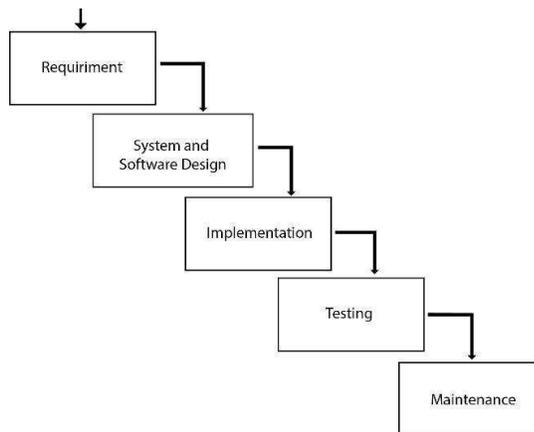
Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Penyakit yang dapat dideteksi antara lain: *abortus*, *pre eklampsia*, kehamilan ektopik terganggu, *solusio plasenta*, dan *ruptur uteri*.
2. Data dari ibu hamil berupa nama, nomor ktp, nomor hp, titik koordinat alamat, dan *password*.
3. Data terkait penyakit dan ibu hamil diambil dari tahun 2020 dan 2022.

## **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian dalam pembangunan sistem ini adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* digunakan karena urutan penelitiannya dilakukan secara bertahap, dan setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum tahap selanjutnya

dilakukan. Tahapan dalam penelitian ini dapat diamati pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1 Metode Waterfall**

Sumber: Sasmito, G. W. (2017). [10]

### 1.5.1 Requirement

Pada tahap requirement merupakan tahap penentuan:

#### 1. Latar Belakang Masalah

Latar belakang masalah merupakan acuan paling kuat kenapa penelitian ini dilakukan dan kenapa aplikasi ini perlu dibangun. Latar belakang masalah didapat dari kondisi berkaitan dengan ibu hamil di Puskesmas Baleendah.

#### 2. Rumusan Masalah

Setelah dicari dan ditemukan permasalahan pada latar belakang masalah, selanjutnya akan dijabarkan didalam rumusan masalah. Tahap rumusan masalah merupakan tahap bagaimana menjabarkan masalah yang didapat berkaitan dengan ibu hamil di Puskesmas Baleendah.

### 1.5.2 System and Software Design

Pada tahap ini merupakan tahapan perancangan arsitektur sistem yang akan dibangun secara keseluruhan, seperti:

#### 1. Perancangan UML (Unified Modeling Language)

Tahap ini dilakukan untuk merancang *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Tahap ini bertujuan untuk

mendokumentasikan informasi tentang sistem. Sistem yang akan dibangun. Dengan mendokumentasikan sistem yang akan dibangun, akan mempermudah dalam implementasi kedalam program.

## 2. Perancangan Antarmuka

Pada tahap ini dilakukan perancangan antarmuka untuk pengguna aplikasi. Perancangan antarmuka bertujuan untuk menentukan kesesuaian informasi yang akan ditampilkan oleh sistem kepada pengguna.

### **1.5.3 Implementation**

Tahap ini merupakan tahap pembangunan aplikasi dari perancangan sistem yang sudah dibuat. Tahapan yang dilakukan meliputi implementasi kedalam bahasa pemrograman, pembuatan database, implementasi tampilan dan beberapa implementasi lainnya.

### **1.5.4 Testing**

Setelah sistem selesai dibangun, selanjutnya melakukan pengetesan. Pengetesan dilakukan oleh pengguna di Puskesmas Balendah.

### **1.5.5 Maintenance**

Setelah pengetesan sistem selesai dilakukan, kemudian dilakukan tahap maintenance atau perawatan sistem.