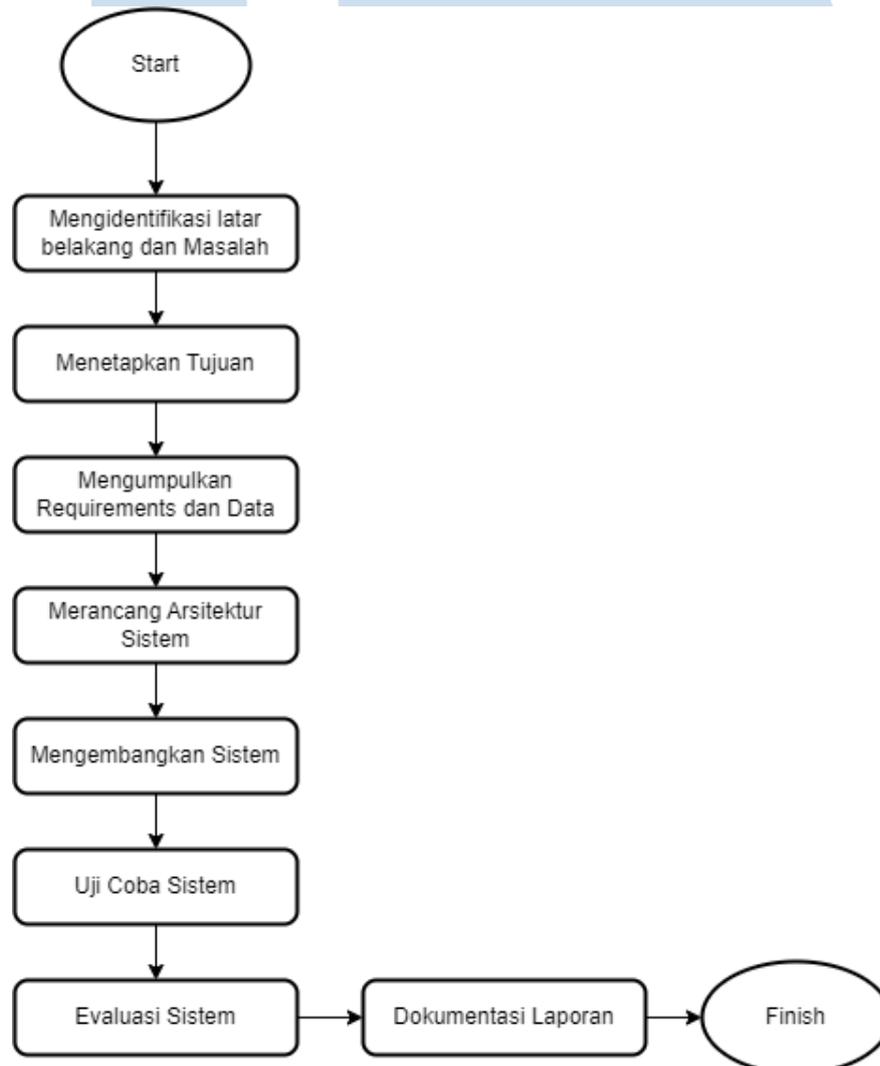


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metodologi Penelitian

##### 3.1.1 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Kerangka Pikir Alur Penelitian

Alur dari penelitian ini tergambar pada Gambar 3.1, yaitu pada tahap pertama yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi latar belakang dan juga masalah yang diangkat pada penelitian. Setelah mengidentifikasi masalah selanjutnya adalah menetapkan tujuan dari penelitian yang dilakukan. Setelah tujuan telah ditetapkan, selanjutnya adalah mengumpulkan *requirements*

ataupun kebutuhan yang *user* butuhkan pada Sistem Informasi Geografis (SIG) pendataan dokter anak. Kebutuhan *user* tersebut didapatkan dengan mengumpulkan data melalui survei yang dilakukan dengan menyebarkan kuesioner agar fitur-fitur yang diberikan dapat memenuhi kebutuhan *user*. Setelah mendapatkan kebutuhan dan data tersebut didapatkan selanjutnya adalah merancang arsitektur dari sistem, perancangan arsitektur tersebut meliputi dengan membuat diagram UML, merancang *database*, membuat *wireframe* sistem untuk memberikan gambaran terkait tampilan antarmuka yang diberikan. Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan sistem sesuai dari rancangan arsitektur sistem yang telah dibuat sebelumnya, tahap pengembangan sistem ini adalah tahap pengkodean sistem mulai dari pengkodean PHP, CSS, dan juga *JavaScript*.

Dalam tahap pengkodean ini akan dibuat seluruh fungsi-fungsi dari sistem yang telah ditentukan dan kemudian akan dikonfigurasi dengan *database* yang telah dirancang sebelumnya. Setelah tahap pengembangan sistem selesai, selanjutnya adalah melakukan uji coba terhadap sistem. Pada penelitian ini, metode uji coba yang diterapkan adalah metode *Blackbox Testing* untuk mengetahui apakah fungsi yang ada pada sistem dapat berjalan dengan semestinya atau tidak. Jika terdapat kesalahan pada sistem pada saat uji coba, akan dilakukan evaluasi sistem untuk memperbaiki fungsi yang belum sesuai. Setelah evaluasi dilakukan selanjutnya adalah mendokumentasikan seluruh hasil perancangan sistem dari semua langkah yang telah dilakukan selama penelitian.

Tabel 3. 1 *Timeline* Pelaksanaan Penelitian

NO.	TAHAP	FEB				MAR				APR				MEI				JUN			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	<b>Requirements Definition</b> -Identifikasi latar belakang dan masalah -Penetapan tujuan -Penyebaran kuesioner																				

NO.	TAHAP	FEB				MAR				APR				MEI				JUN							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
2	<b>System and Software Design</b> -Merancang <i>wireframe</i> -Merancang <i>Use Case Diagram</i> -Merancang <i>Activity Diagram</i> -Merancang <i>Class Diagram</i> -Merancang <i>database</i>																								
3	<b>Implementation</b> -Pengkodean sistem																								
4	<b>Testing</b> -Uji Coba sistem -Evaluasi Sistem																								

### 3.1.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem informasi geografis pendataan dokter anak di kota Tangerang adalah metode pengembangan sistem SDLC *Waterfall*. Tahapan-tahapan yang ada metode *waterfall* meliputi *Requirements Definition* atau mendefinisikan kebutuhan sistem, lalu selanjutnya adalah *System and Software Design*, lalu tahap *Implementation* atau implementasi dengan melakukan pengkodean sesuai desain arsitektur sistem yang telah dibuat sebelumnya, setelah itu dilakukan *Testing* terhadap sistem yang telah dibuat dan yang terakhir adalah tahapan *Maintenance* untuk melakukan pemeliharaan sistem jika terjadi kesalahan pada sistem [14]. Seluruh tahapan yang ada pada metode pengembangan sistem *waterfall* harus dilakukan secara berurutan dari awal hingga akhir [14]. Dari tahapan-tahapan tersebut, rincian kegiatan yang akan dilakukan pada penelitian ini dari awal hingga akhir antara lain:

### 1. *Requirements Definition*

Tahap awal yang dilakukan dalam pengembangan sistem di penelitian ini adalah mendefinisikan kebutuhan sistem untuk memenuhi kebutuhan *user*. Pada tahap ini dilakukan survei dengan menyebarkan kuesioner menggunakan *Google Form* kepada orang tua yang telah memiliki anak yang tinggal di kota Tangerang untuk mengetahui kebutuhan dari *user* akan sistem informasi geografis pendataan dokter anak yang akan dibuat. Setelah mendapatkan data-data dari survei tersebut, selanjutnya bisa mendefinisikan kebutuhan apa yang dibutuhkan oleh *user*.

### 2. *System and Software Design*

Tahap kedua setelah kebutuhan sistem telah didefinisikan adalah mendesain arsitektur sistem. Dalam tahap ini desain arsitektur sistem tersebut meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan perancangan *database*. Tahap ini bertujuan sebagai fondasi dari sistem yang akan dibuat agar dapat memberikan gambaran sistem seperti apa yang akan dibuat.

### 3. *Implementation*

Setelah membuat desain arsitektur dari sistem, selanjutnya adalah tahap implementasi. Dalam tahap implementasi ini akan dilakukan pengkodean yang meliputi PHP, CSS, dan *JavaScript*. Tahap pengkodean ini akan menerjemahkan seluruh fungsi-fungsi yang telah ditentukan pada desain arsitektur sistem dalam bentuk kode. Lalu semua fungsi yang ada akan dikonfigurasi dengan *database* yang telah dirancang sebelumnya.

### 4. *Testing*

Setelah pengkodean sistem telah berhasil dilakukan, selanjutnya adalah melakukan uji coba sistem dengan menggunakan metode *Blackbox Testing* yang bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi yang ada pada sistem yang telah dibuat dapat berjalan sesuai dengan semestinya. Jika sistem dinyatakan tidak ada kendala untuk setiap fungsi yang ada, selanjutnya adalah sistem sudah siap digunakan oleh *user*.

Setelah itu dilakukan evaluasi sistem menggunakan metode *USE Questionnaire* untuk mengetahui kelayakan sistem.

### **3.2 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.2.1 Survei**

Survei dilakukan dengan membagikan kuesioner *Google Forms* kepada orang tua yang telah memiliki anak di Kota Tangerang. Survei dibagikan di beberapa *platform* media sosial seperti *Telegram*, *Line*, dan *WhatsApp*. Tujuan dari menyebarkan kuesioner ini adalah untuk mengumpulkan informasi dan pengetahuan yang dapat digunakan untuk mendefinisikan sistem informasi yang akan dibangun sehingga sistem yang akan dibangun dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

#### **3.2.2 Data Sekunder**

Data sekunder adalah sekumpulan data yang disediakan oleh Lembaga pengumpul data yang dipublikasikan kepada masyarakat [49]. Pada penelitian ini, data sekunder tersebut diperoleh dari situs resmi Kementerian Kesehatan Indonesia yaitu [https://sirs.kemkes.go.id/fo/home/dashboard\\_rs?id=0](https://sirs.kemkes.go.id/fo/home/dashboard_rs?id=0) yang berguna untuk mendapatkan data-data rumah sakit yang ada di Kota Tangerang. Lalu selanjutnya data sekunder didapatkan melalui situs-situs atau sosial media resmi milik setiap rumah sakit yang ada di kota Tangerang untuk mendapatkan data-data dokter anak yang melakukan praktek di rumah sakit tersebut beserta jadwal prakteknya.

### **3.3 Variabel Penelitian**

#### **3.3.1 Variabel Independen**

Variabel independen merupakan variabel yang dapat mempengaruhi variabel lainnya atau bisa dikatakan variabel bebas, karena dengan adanya variabel bebas ini akan mengubah suatu kondisi atau nilai yang lain [50]. Pada penelitian ini, yang menjadi variabel independen adalah lokasi rumah sakit (*latitude* dan *longitude*) sebagai X1, nama rumah sakit sebagai X2 dan data-data informasi terkait dokter anak yang beroperasi di rumah sakit di kota Tangerang sebagai X3.

### 3.3.2 Variabel Dependen

Variabel dependen merupakan salah satu variabel dalam penelitian yang merupakan sebuah variabel yang disebabkan oleh adanya perubahan variabel lainnya atau dengan kata lain terikat [50]. Pada penelitian ini, yang menjadi variabel dependen adalah Sistem Informasi Geografis yang dihasilkan untuk memetakan dokter anak di kota Tangerang sebagai Y.

### 3.4 Populasi dan Sampel

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *non-probability sampling*. *Non-probability sampling* merupakan sebuah prosedur dalam pengambilan sampel yang tidak memperhatikan peluang (*probability*) [51]. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *convenience sampling* yang merupakan termasuk dalam metode atau teknik pengambilan sampel *non-probability sampling*. *Convenience sampling* adalah sebuah teknik pengambilan sampel yang berdasarkan dari ketersediaan responden dalam memberikan informasi yang dapat membantu dalam melakukan penelitian [52]. Proses pengambilan sampel tersebut dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada orang tua yang tinggal di kota Tangerang yang sedang mencari dokter anak sebagai populasinya.

Jumlah minimum sampel yang diperlukan untuk penelitian ini adalah 35 (tiga puluh lima) yang dimana lebih banyak dari angka minimal yang ditetapkan teorema *limit* pusat yaitu 30 (tiga puluh) [53]. Hal tersebut ditetapkan karena untuk menghindari kuesioner yang mengalami kesalahan.