

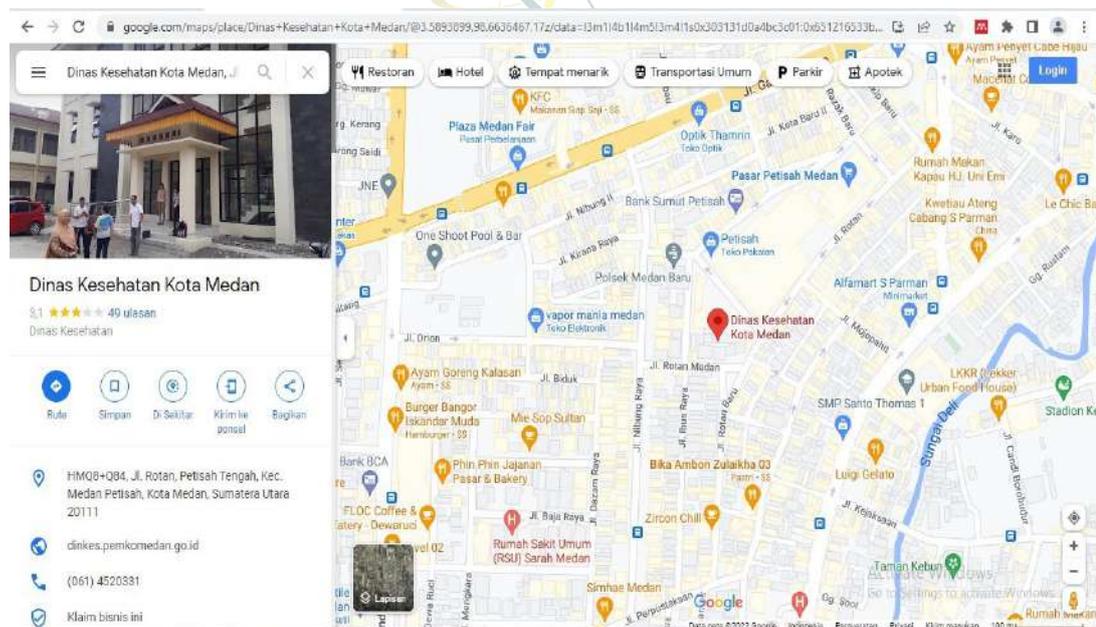
## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dan waktu penelitian akan dibahas dalam bab ini. Penjelasan sub-bab ini disajikan di bawah ini..

#### 3.1.1 Tempat Penelitian

Dalam penelitian skripsi ini peneliti mengambil tempat penelitian pada Dinas Kesehatan Kota Medan, Jl. Rotan, Petisah Tengah, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara 20111.



Gambar 3. 1 Dinas Kesehatan Kota Medan

#### 3.1.2 Waktu Penelitian

Kerangka waktu yang direncanakan dari saat masalah teridentifikasi hingga sistem selesai dapat ditentukan dengan bantuan waktu penelitian. Berikut tabel dan langkah penelitiannya :

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

Jadwal Penelitian	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari
Pengajuan Judul	■								
Penyusunan Proposal Skripsi	■	■	■						
Bimbingan Proposal Skripsi	■	■	■						
Seminar Proposal Skripsi			■						
Pengumpulan Data dan Analisis				■	■				
Perancangan Sistem						■	■	■	
Pengujian Sistem									■

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

### 3.2 Kebutuhan Sistem

Ada dua jenis persyaratan sistem yang harus dipenuhi untuk membangun aplikasi ini: perangkat lunak dan perangkat keras.

#### 3.2.1 Perangkat Keras

Berikut perangkat keras yang digunakan untuk membangun Sistem Informasi Geografis Pendataan Vaksinasi *Covid-19* di Kota Medan :

1. HP intel n3060celeron.
2. *Memory RAM 4 GB DDR 3 Memory*
3. SSD466 GB

### 3.2.2 Perangkat Lunak

Berikut perangkat lunak yang digunakan untuk membangun Sistem Informasi Geografis Pendataan Vaksinasi *Covid-19* di Kota Medan:

1. Sistem Operasi Windows 10 Pro,64 bit
2. *Google Chrome*
3. *Xampp3.2.4*
4. *MySQL*
5. *PHP*
6. *Leafletjs*
7. *Visual studio code*
8. *Draw.io*



### 3.3 Cara Kerja

Pada penelitian ini penulis menggunakan beberapa metode, yaitu menggunakan metode penelitian R&D (*Research and Development*) karena menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut, dengan metode pengumpulan data menggunakan metode kuantitatif, yang tahapannya berupa studi pustaka, observasi, wawancara, dan pada penelitian ini juga menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

#### 3.3.1 *Research and Development (R&D)*

Proses menghasilkan item tertentu dan mengevaluasi kemanjurannya dikenal sebagai penelitian penelitian dan pengembangan (R&D) (MA Zakariah, 2020). Menurut Borg dan Gall, ada sepuluh tahapan penelitian R&D, yang secara singkat adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Diagram R & D (Maydiantoro, 2021)

1. *Research and Information Collection* ( penelitian dan pengumpulan data) proses ini meliputi pengumpulan informasi mengenai masalah yang diteliti, membaca literatur mengenai subjek tersebut, dan bersiap untuk membuat kerangka penelitian.
2. *Planning* (perencanaan), mencakup pengembangan keterampilan dan pengalaman yang berhubungan dengan masalah, mencari tahu apa yang harus dicapai pada setiap tahap, dan, jika diperlukan, melakukan studi kelayakan kecil-kecilan.
3. *Develop preliminary form of product* (pengembangan bentuk permulaan dari produk), khusus menciptakan produk dalam versi aslinya yang akan diproduksi. Proses ini melibatkan pembuatan manual dan pedoman, perakitan bagian-bagian pendukung, dan menentukan apakah alat pendukung sudah sesuai.
4. *Preliminary field testing* (ujicoba awal lapangan), yaitu menerapkan uji coba lapangan dengan skala kecil.dengan menggunakan enam hingga dua belas subjek.Pada tahapan ini, survei, observasi, dan wawancara dapat digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data.
5. *Main product revision* (revisi produk), yang mencakup penyempurnaan produk pertama yang diproduksi berdasarkan temuan uji coba awal.Dari hasil uji coba terbatas, kemungkinan besar penyempurnaan ini akan dilakukan

lebih dari satu kali guna menghasilkan rancangan produk (model) utama yang siap diuji dengan skala lebih besar.

6. *Main field testing* (uji coba lapangan), yang dikenal sebagai "ujian lapangan", melibatkan seluruh siswa.
7. *Operational product revision* (revisi produk operasional), yang mencakup peningkatan/penyempurnaan hasil uji coba yang lebih ekstensif untuk memastikan bahwa produk akhir merupakan desain model operasional yang disiapkan untuk validasi.
8. *Operational field testing* (uji coba lapangan operasional) atau proses yang terlibat dalam validasi model operasional yang dihasilkan
9. *Final product revision* (revisi produk akhir), atau melakukan penyesuaian pada menit-menit terakhir terhadap model yang dibuat untuk menciptakan produk akhir (final).
10. *Dissemination and implementation*, atau proses yang terlibat dalam membuat produk atau model yang dihasilkan tersedia dan digunakan.

### 3.3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini ialah metode data kuantitatif.

1. Studi pustaka  
Proses melakukan studi literatur melibatkan pencarian kesulitan yang berkaitan dengan objek penelitian secara online dan dalam buku, publikasi yang ditinjau oleh para ahli, dan jurnal penelitian sebelumnya.
2. Observasi  
Penulis melakukan observasi dengan melakukan pengamatan di Dinas Kesehatan Kota Medan guna memperoleh data maupun informasi mengenai sistem pendataan vaksinasi yang ada di Dinas Kesehatan Kota Medan.
3. Wawancara  
Penulis melakukan wawancara kepada pegawai instansi terkait, dalam hal ini penulis memperoleh informasi mengenai sistem pendataan vaksinasi yang

ada.

Penulis berharap dapat mengumpulkan informasi dari wawancara ini untuk digunakan dalam skripsi.

### 3.3.3 Jenis dan Sumber Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder.

#### 1) Data primer

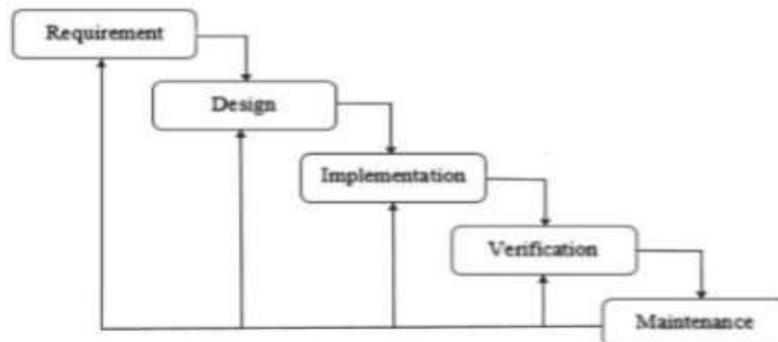
Data primer ialah data yang diperoleh dari lokasi penelitian dengan melakukan observasi dan wawancara ke Dinas Kesehatan Kota Medan.

#### 2) Data sekunder

Data sekunder merupakan informasi yang dikumpulkan dari berbagai sumber antara lain buku, literatur ahli, jurnal, dan data yang ada, dan dipelajari terkait dengan pengembangan aplikasi Sistem Informasi Geografis data vaksinasi *Covid-19*. Informasi ini kemudian digunakan untuk mendiskusikan isu-isu terkini..

### 3.3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang dipakai untuk membangun Aplikasi Sistem Informasi Geografis pendataan vaksinasi di Kota Medan adalah metode pengembangan sistem air terjun (*waterfall*) yang merupakan metode sistematis atau berurutan dalam membangun sistem ini. Penulis memilih metode ini karena dinilai lebih cocok diimplementasi kan dalam judul penelitian. Dalam pegembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu, *requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (desain sistem), *coding & testing*, penerapan program, dan pemeliharaan (Wahid, 2020) .



Gambar 3. 3 Metode Waterfall

(Wahid, 2020)

1. *Requirement*

Tahap ini penulis melakukan pengumpulan data yang lengkap yaitu data vaksinasi *covid-19* yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Medan.

2. *Design*

Penulis sekarang akan meninjau spesifikasi kebutuhan tahap sebelumnya sebelum mulai mempersiapkan desain sistem. Desain sistem membantu dalam menetapkan arsitektur sistem secara keseluruhan serta membantu memilih perangkat keras yang akan digunakan.

3. *Implementasi*

Pada tahap ini aplikasi dikembangkan berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya, tahapan ini merupakan tahap pengerjaan aplikasi dimulai dari pengkodean program ke dalam bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *Leaflet* untuk memuat lokasi dan mengklasifikasikan daerah daerah yang sudah banyak atau sedikit melakukan vaksinasi.

4. *Verification*

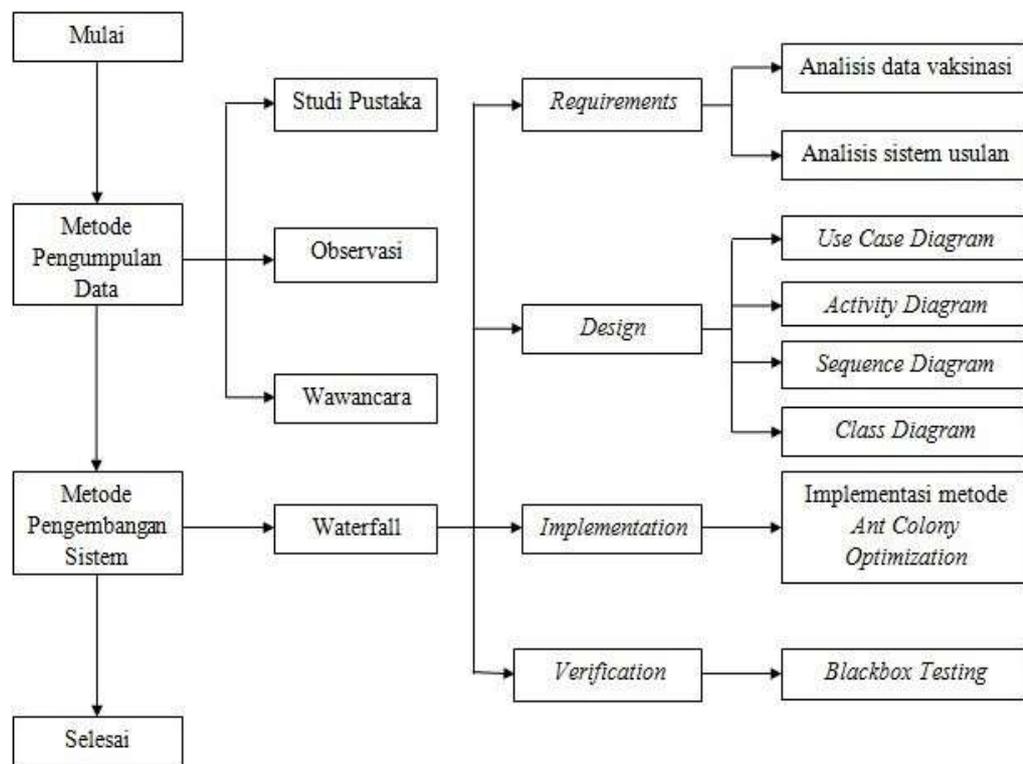
Sistem ini menggabungkan setiap unit yang dibuat selama tahap implementasi untuk melihat apakah ada yang salah atau gagal. Saat ini, sistem telah tersedia bagi pengguna untuk digunakan, dan pembaruan dilakukan berdasarkan kebutuhan.

5. *Maintenance*

Tahapan terakhir dalam metode waterfall adalah *maintenance*. Aplikasi yang sudah lengkap digunakan dan selalu diperbarui. Memperbaiki kesalahan yang

terlewatkan pada langkah sebelumnya adalah bagian dari pemeliharaan. Fase ini juga dapat dipahami sebagai fase penggunaan program yang dikombinasikan dengan pemeliharaan dan perbaikan. Namun penulis penelitian ini tidak sampai pada titik ini.

### 3.4 Kerangka Berpikir



Gambar 3. 4 Kerangka Berpikir