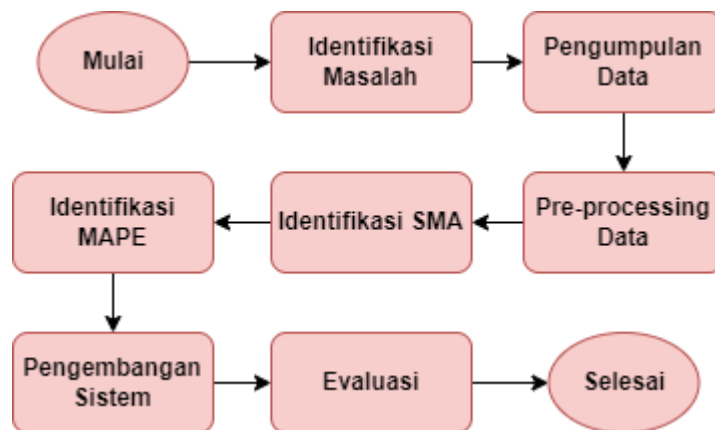


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan dilakukan terletak pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

### 3.2 Identifikasi Masalah

Langkah awal yang dilakukan melalui proses pengamatan untuk mengetahui permasalahan yang dapat dijadikan topik penelitian.

### 3.3 Pengumpulan Data

Data yang digunakan diambil dari data *WHO* dan kemkes.go.id yang dapat diakses secara publik, data tersebut merupakan statistik data *covid-19* dan data vaksin secara detail.

### **3.4 Pre-processing Data**

Pada tahapan ini dilakukan proses *cleaning* dengan berfokus pada data orang yang terkonfirmasi dan data vaksin, hasil dari tahapan ini merupakan data yang sudah siap diproses oleh algoritma *Simple Moving Average*.

### **3.5 Identifikasi Algoritma *Simple Moving Average***

Setelah melalui tahap *pre-processing* data, dilakukan pengolahan dataset. Hasil dari tahapan ini merupakan prediksi peningkatan penyebaran *covid-19* setelah adanya vaksinasi dan juga dilakukan pengujian pada algoritma untuk melihat kesalahan yang terjadi.

### **3.6 Identifikasi *Mean Absolute Percentage Error***

Tahapan ini dilakukan dengan proses pengolahan data dari rata – rata perbedaan absolut yang ada diantara nilai dari prediksi dan nilai realisasi yang disebutkan sebagai hasil persenan dari nilai realisasi.

### **3.7 Pengembangan Sistem**

Tahapan ini dilakukan setelah mendapatkan hasil dari perhitungan data penyebaran yang terjadi pasca vaksinasi. Kemudian dilakukan pengembangan sistem dengan metode *Extreme Programming* dengan tahapan sebagai berikut (Adi Supriyatna, 2018) :

#### **a. Perencanaan (*Planning*)**

Tahap ini dilakukan penentuan dari kebutuhan data, kebutuhan hardware dan software yang dibutuhkan untuk aplikasi.

#### **b. Perancangan (*Design*)**

Tahap ini dilakukan perancangan sistem yang dirancang menggunakan bahasa pemodelan visual yaitu *Unified Modelling Language* (UML). Hasil dari perancangan dengan menggunakan UML yang digunakan yaitu *usecase* diagram, *sequence* diagram, *collbaoration* diagram dan *class* diagram.

#### c. Pengkodean (*Coding*)

Tahap ini dilakukan implementasi dari perancangan model sistem dengan bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemograman Java dan dibantu dengan XML.

#### d. Pengujian (*Test*)

Tahap ini dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *alpha testing* dan *beta testing*. *Alpha testing* bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara pengoperasiannya, menginputkan data dan keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan. *Beta testing* bertujuan untuk melakukan uji kelayakan aplikasi melalui tahapan kuisisioner terhadap responden. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode survey berupa pengisian kuesioner kepada calon pengguna akhir, dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Butir kuesioner akan dibuat dengan menggunakan 10 pertanyaan yang terdiri dari 3 jenis pertanyaan (tampilan, fungsi dan kegunaan).

### **3.8 Evaluasi**

Tahap ini dilakukan sebagai dasar dalam membuat kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan yang berisi kelebihan dan kekurangan dari penerapan algoritma SMA pada aplikasi.