

## **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam metode penelitian ini akan menjelaskan tentang metode yang digunakan dan konsep pembuatan keseluruhan sistem, serta melakukan analisis hasil yang didapat.

### **3.1. Data**

Data diperoleh dari data sekunder berupa data kriminalitas yang ada di Polsek Batu. Data kriminalitas ini berisi data kriminal yang terjadi di setiap desa di kecamatan Batu per bulan dari tahun 2017 - 2019. Variabel yang diambil untuk peramalan adalah waktu (bulan) dan jumlah kriminal setiap bulan .

### **3.2. Metode Pengambilan Data**

#### **3.2.1 Observasi Data**

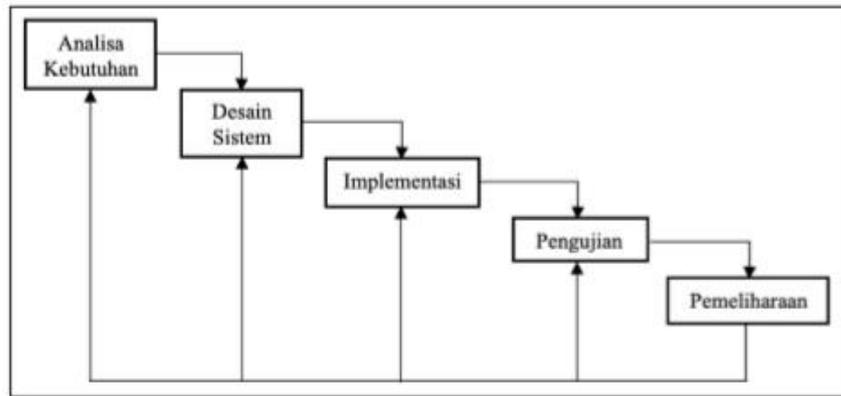
Observasi dilakukan oleh peneliti dengan cara mengambil data aktual dari laporan kriminalitas oleh anggota kepolisian tersebut yang sudah di sederhanakan menjadi per bulan.

#### **3.2.2 Wawancara**

Penulis melakukan wawancara kepada anggota kepolisian untuk mencari data, informasi, dan keterangan dari tempat penelitian. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan melalui tanya jawab secara langsung dengan anggota kepolisian.

#### **3.2.3 Metode pengembangan Perangkat Lunak**

Dalam metode penelitian ini menjelaskan tentang metode waterfall yang digunakan dan konsep pembuatan keseluruhan sistem. Metode waterfall atau metode air terjun merupakan salah satu siklus hidup klasik (*Classic life cycle*) dalam pengembangan perangkat lunak. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini memiliki 5 tahapan yaitu mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Guntoro, 11 Maret 2020). Tahapan diagram penelitian ditunjukkan dalam gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3. 1 Gambar Metode Waterfall

### 3.2.4 Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini pengembang harus mengetahui seluruh informasi mengenai kebutuhan software seperti kegunaan software yang diinginkan oleh pengguna dan batasan software.

Untuk menjalankan Website sistem peramalan daerah rawan kriminalitas di kecamatan Batu terdapat beberapa hal yang harus di penuhi agar aplikasi dapat berjalan secara optimal, hal – hal tersebut adalah :

a. Perangkat Keras :

- Laptop
- RAM : 2Gb
- Processor berkecepatan 2.0 Ghz
- Mouse

b. Perangkat Lunak :

- Sistem Operasi : Windows 10
- Map Info 12.0
- CodeIgniter
- Database MySql
- Sublime Text 3
- Xampp

### **3.2.5 Implementasi**

Implementasi sistem pada sistem informasi peramalan daerah rawan kriminalitas ini dilakukan dengan aplikasi berbasis geografi informasi sistem dengan bahasa pemrograman HTML, CSS, PHP, Google Maps, MapInfo, Google Maps API dan database yang digunakan untuk membangun sistem adalah MySQL.

### **3.2.6 Metode Pengujian**

Metode pengujian pada sistem aplikasi peramalan daerah rawan kriminalitas ini dilakukan dengan 4 tahapan, yaitu:

1. Metode pengujian black box.

Metode pengujian ini didasarkan pada detail aplikasi seperti fitur aplikasi, desain tampilan aplikasi, fungsi pada aplikasi dan alur aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan user. Metode pengujian ini tidak melihat dan menguji source code pada program.

2. Pengujian terjadinya kesalahan atau error pada peramalan menggunakan MAPE (Mean Absolute Percentage Error).

3. Pengujian terhadap user.

Pengujian ini dilakukan oleh pengguna agar pengguna mampu mengetahui kelemahan aplikasi dari sudut pandang pengguna dengan melihat fitur-fitur aplikasi yang ada.

### **3.2.7 Perawatan (Pemeliharaan)**

Setelah tahap pengujian, tahap berikutnya adalah operasi dan perawatan. Pada tahapan ini akan dilakukan evaluasi dan perawatan sistem yang dilakukan peneliti terhadap Polsek Batu.