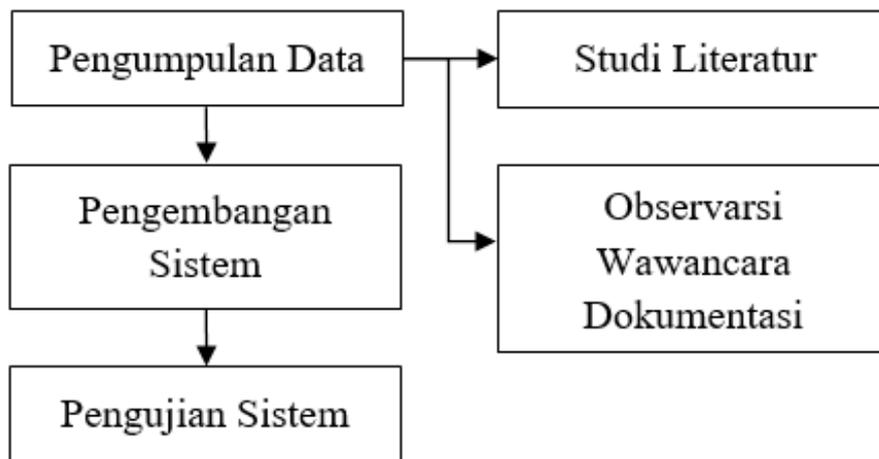


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini diawali dengan pengumpulan data melalui studi literatur, observasi, wawancara dan dokumentasi. Setelah pengumpulan data dilakukan, proses pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode *waterfall*. Setelah pengembangan sistem dilanjutkan dengan tahap pengujian sistem.



*Gambar 3.1 Alur Penelitian*

#### 3.1. Pengumpulan Data

Berbagai teknik digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan untuk penelitian. Mereka diharapkan saling melengkapi untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan :

### 1. Studi Literatur

Dilakukan dengan cara melihat penelitian terdahulu yang relevan sebagai referensi dalam mendukung argumentasi. Sekaligus memberikan ilmu tambahan selama pengembangan sistem.

### 2. Observasi

Penelitian ini dilakukan melalui observasi langsung di SMP Negeri 1 Tambun Utara, mendengarkan dan mengamati proses akademik serta mencatat segala informasi yang berkaitan dengan data yang diperlukan.

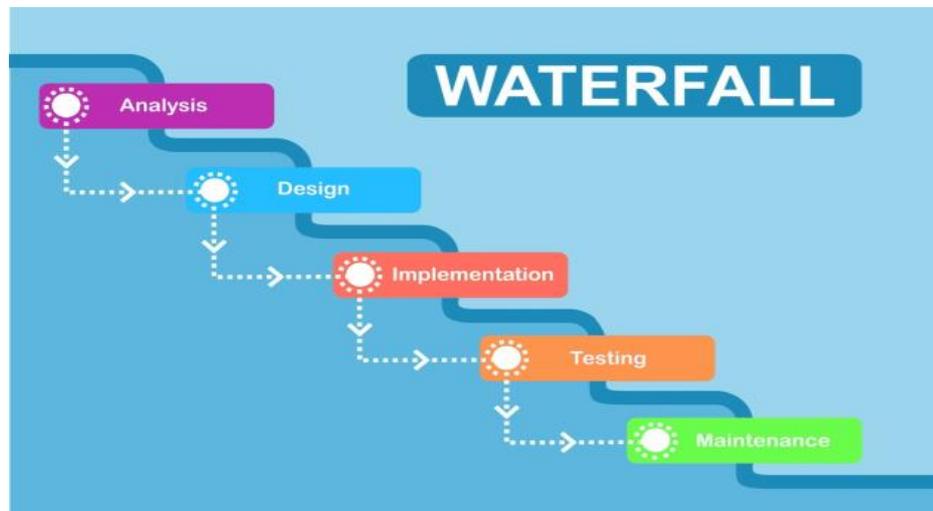
### 3. Wawancara

Tidak hanya observasi dilakukan wawancara yang berlangsung satu arah dengan perwakilan pihak sekolah. Tujuan dari wawancara yaitu mendapatkan informasi yang tepat.

### 4. Dokumentasi

Dokumentasi yang dilakukan untuk pencatatan peristiwa yang terjadi dalam bentuk gambar, dokumen, atau sarana lain yang dapat mendukung penelitian. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan dan meninjau data.

### 3.2. Pengembangan sistem



Gambar 3.2 Metode Waterfall  
(Source: <https://shorturl.at/ITBQq>)

Metode waterfall merupakan metode pengembangan sistem yang digunakan. Ada lima fase dalam metode waterfall :

1. *Requirements Analysis and Definition*

Pada fase ini, menentukan karakteristik dari suatu sistem melalui diskusi dengan pengguna. Hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. *System and Software Design*

Difase ini, perancangan dibuat berdasarkan kebutuhan yang sudah ditentukan. Selain itu dilakukan identifikasi dan penggambaran terhadap abstraksi dasar sistem beserta hubungan-hubungannya.

### 3. *Implementation and Unit Testing*

Difase ini perancangan ditampilkan dalam bentuk sekumpulan program yang diuji untuk menentukan apakah memenuhi ketentuan yang ada.

### 4. *Integration and System Testing*

Selama fase ini, semua program disatukan serta dilakukan uji coba sebagai suatu sistem agar memastikan sesuai dengan ketentuan yang ada.

### 5. *Operationa and Maintenance*

Pada fase ini, sistem dipasang dan dioperasikan. Selain itu, kesalahan apa pun diperbaiki pada fase ini. Termasuk penambahan fungsi baru, juga dilakukan.

## 3.3. **Pengujian Sistem**

Dengan menggunakan 2 teknik dalam uji sistem. Black Box dimaksudkan dalam fungsionalitas perangkat lunak dan cara kerjanya. System Usability Scale (SUS) dimaksudkan dalam kegunaan pengalaman user saat menggunakan sistem.