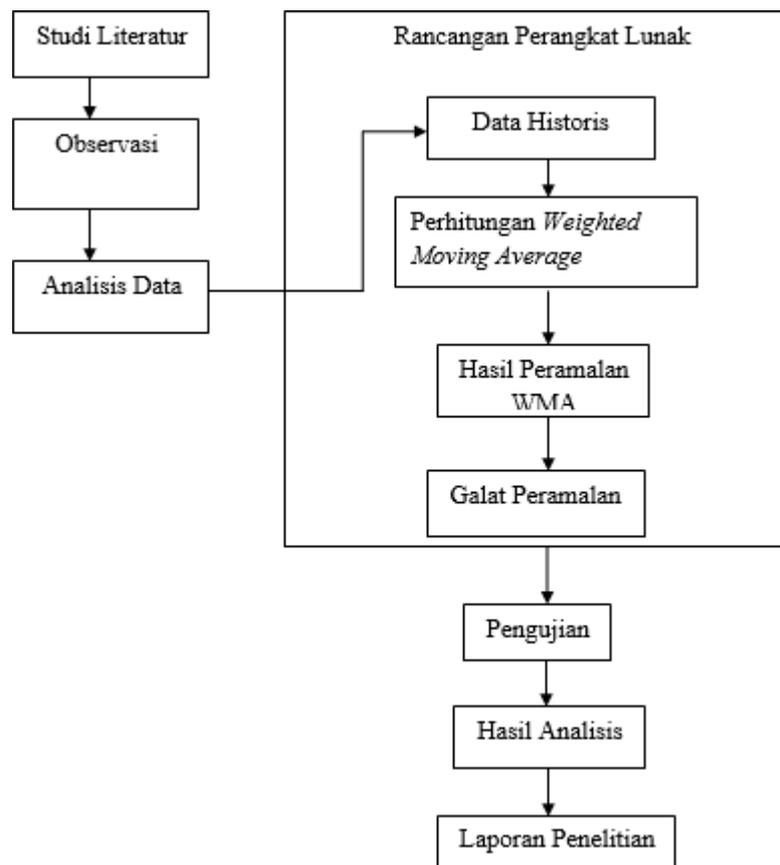


**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian adalah tahapan yang dilakukan untuk memudahkan penulis dalam melakukan kegiatan penelitian. Desain penelitian dibuat agar menjadi tahapan pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Tahapan yang dilakukan oleh peneliti dimulai dengan melakukan studi literatur tentang penelitian yang akan dibuat hingga tahap penulisan laporan dari penelitian yang sudah dilakukan. Desain penelitian ini dibuat untuk penelitian peramalan penjualan mobil dengan menggunakan metode *Weighted Moving Average*. Desain penelitian dapat dilihat ada pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

- Studi Literatur, pada bagian ini peneliti melakukan studi literatur, pengkajian mengenai peramalan, mempelajari metode peramalan *Weighted Moving Average*, ukuran relatif peramalan dan mencari berbagai informasi yang berkaitan dalam penelitian pada buku, jurnal, penelitian terdahulu, dan *website*.
- Observasi, peneliti melakukan observasi pada tempat yang akan dijadikan pengujian untuk penelitian. Tempat pengambilan data dilakukan pada organisasi GAIKINDO yang beralamat situs di <https://www.gaikindo.or.id/>.
- Data, merupakan data penjualan mobil berdasarkan kategori mobil yang akan digunakan pada penelitian ini.
- Analisis, pada bagian ini peneliti melakukan analisis pada data yang telah dikumpulkan, melakukan pemilihan data, dan mencoba menyesuaikan data dengan metode-metode yang ada.
- Rancangan Perangkat Lunak, pada bagian ini, peneliti melakukan perancangan perangkat lunak.
- Perhitungan *Weighted Moving Average*, pada bagian ini, dilakukan perhitungan data dengan menggunakan metode *Weighted Moving Average* untuk mendapatkan jumlah peramalan dan galat peramalan.
- Hasil Peramalan, pada bagian ini akan didapatkan hasil peramalan dengan menggunakan metode *Weighted Moving Average* untuk periode kedepan.
- Galat Peramalan, pada bagian ini akan didapatkan galat peramalan dengan menggunakan metode *Weighted Moving Average*.
- Pengujiann, tahap ini dilakukan setelah program selesai, selanjutnya pada bagian ini peneliti melakukan pengujian pada program yang telah dibuat.
- Hasil Analisis, akan didapatkan oleh peneliti pada bagian ini, setelah melakukan pengujian pada program.

## 3.2 Metode Penelitian

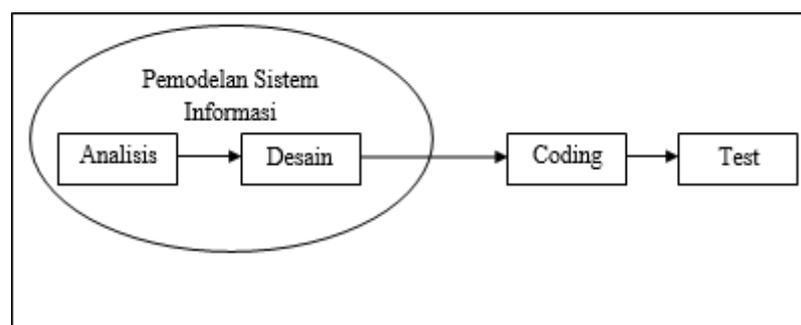
Metode penelitian yang dilakukan peneliti dibagi menjadi dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

### 3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Tahap pertama yang dilakukan dalam metode pengumpulan data adalah melakukan studi literatur berkaitan dengan metode peramalan *Weighted Moving Average*, dan ukuran-ukuran relatif peramalan pada buku, jurnal, penelitian terdahulu, dan *website*. Kemudian penulis melakukan pengambilan data penjualan mobil di Indonesia pada organisasi Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (GAIKINDO) yang ada pada *website* dengan alamat situs <https://www.gaikindo.or.id/>. Data yang telah diperoleh kemudian dilakukan pemilihan data untuk kemudian data tersebut diolah pada penelitian ini.

### 3.2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah model *sekuensial linier*. Model *sekuensial linier* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.2 Metodologi Pembangunan Perangkat Lunak (Pressman, 2002)

Penjelasan mengenai pengembangan perangkat lunak untuk sistem peramalan penjualan mobil adalah sebagai berikut

1. Pemodelan Sistem Informasi

Pemodelan Sistem Informasi merupakan tahap dimana pada bagian ini akan ditentukan tujuan dan batasan-batasan yang akan diterapkan pada saat pengembangan perangkat lunak. Pada bagian ini dibagi menjadi 2 bagian, yaitu:

a Analisis Kebutuhan

Pada bagian ini adalah mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan untuk pengembangan perangkat lunak. Analisis kebutuhan perangkat lunak ini digambarkan melalui diagram *Unified Modeling Language* (UML).

b Desain Sistem

Tahap ini merupakan tahap selanjutnya setelah melakukan analisis kebutuhan, karena dari analisis kebutuhan tersebut, maka dibuat desain sistem keseluruhan, baik dalam hal struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail algoritma prosedural.

2. Implementasi Program

Pada tahap ini, adalah melakukan konversi dari desain sistem yang telah dibuat menjadi ke dalam bentuk bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh mesin.

3. Uji Coba dan Evaluasi

Tahap terakhir yang dilakukan adalah uji coba dan evaluasi dari perangkat lunak yang telah dibuat. Uji coba pada Sistem Peramalan penjualan ini adalah menggunakan *blackbox testing*.

### 3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan oleh peneliti pada penelitian dalam implementasi sistem peramalan penjualan mobil dengan menggunakan metode *Weighted Moving Average* adalah sebagai berikut:

#### 3.3.1 Alat Penelitian

Pada penelitian ini, dibutuhkan alat berupa perangkat keras dan perangkat lunak sebagai penunjang penelitian. Perangkat keras yang digunakan adalah seperangkat komputer yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

1. *Processor* Intel i3 1.9Ghz
2. RAM 4 GB
3. *Hard disk* 500GB
4. Mouse
5. Keyboard

Sementara itu perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi *Microsoft Windows* 10 64-bit
2. *Notepad++*
3. *Xampp* v3.2.2
4. *MySQL*
5. *Google Chrome*

### **3.3.2 Bahan Penelitian**

Bahan penelitian yang digunakan adalah data penjualan mobil di Indonesia berdasarkan kategori mobil yang bersumber dari *website* dengan alamat situs <https://www.gaikindo.or.id/>.