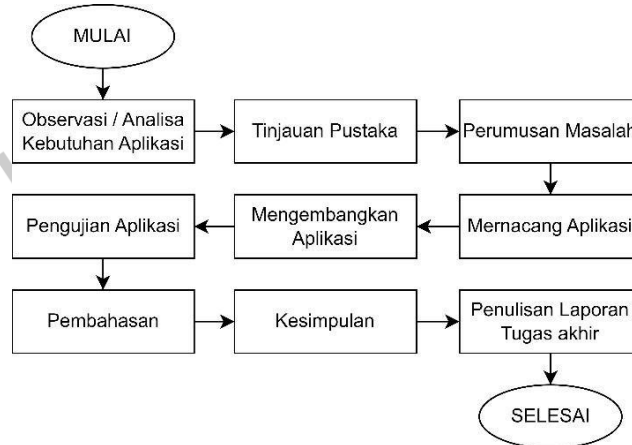


## BAB III

### TAHAPAN PELAKSANAAN

#### 3.1 Langkah-langkah Pelaksanaan



Gambar 3. 1 Tahapan Pelaksanaan

Dari diagram *flowchart* diatas dapat diuraikan sebagai berikut:

##### 1. Observasi/Analisa Kebutuhan Aplikasi

Tahap pelaksanaan yang pertama yaitu tahap observasi dan menganalisa kebutuhan yang mendukung pembuatan prototipe aplikasi. Pada tahap ini mengobservasi segala hal yang terkait permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir yaitu sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor bekas. Setelah mengobservasi, melakukan analisa kebutuhan aplikasi seperti fitur-fitur yang diperlukan dalam aplikasi yang akan dibuat.

##### 2. Tinjauan Pustaka

Pada tahap pelaksanaan ini melakukan tinjauan pustaka untuk mengumpulkan, dan menelaah pustaka-pustaka yang berhubungan dengan permasalahan yang diangkat. Dengan mengumpulkan pustaka-pustaka atau teori yang menyangkut permasalahan yang diangkat, dapat menjadi pendukung dalam pelaksanaan tugas akhir.

##### 3. Perumusan Masalah

Pada tahap ini merumuskan masalah dengan membuat sebuah pertanyaan dengan bertujuan untuk mencari sebuah jawaban atau solusi melalui penelitian yang dilakukan.

#### 4. Merancang Aplikasi

Merancang aplikasi, pada tahap ini mulai untuk merancang aplikasi seperti merancang tata letak tampilan, fitur-fitur, basis data, dan proses berjalannya aplikasi.

#### 5. Mengembangkan Aplikasi

Mengembangkan aplikasi, pada tahap ini melakukan pengembangan dari aplikasi yang sudah dirancang, seperti menambahkan fitur baru dan mengubah tata letak tampilan aplikasi.

#### 6. Pengujian Aplikasi

Dalam tahap pengujian aplikasi menggunakan metode kotak hitam dan kotak putih. Kotak hitam merupakan sebuah tahap pengujian fungsional yang bertujuan untuk menguji sebuah perangkat lunak tanpa mengetahui struktur dari kode program. Sedangkan untuk kotak putih yaitu sebuah metode pengujian fungsional yang menguji sebuah perangkat lunak dengan memvalidasi struktur internal, desain serta detail dari implementasi sebuah perangkat lunak atau aplikasi.

#### 7. Pembahasan

Pada tahap pembahasan menjabarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Seperti pembahasan dari proses aplikasi, fitur-fitur aplikasi, tampilan antarmuka dan kesesuaian aplikasi dengan permasalahan yang diangkat.

#### 8. Kesimpulan

Tahap kesimpulan merupakan tahap akhir pada penelitian yang berguna menyajikan sesuatu yang singkat serta menggambarkan penelitian yang dilakukan. Pada tahap kesimpulan ini, mencakup poin-poin utama dalam

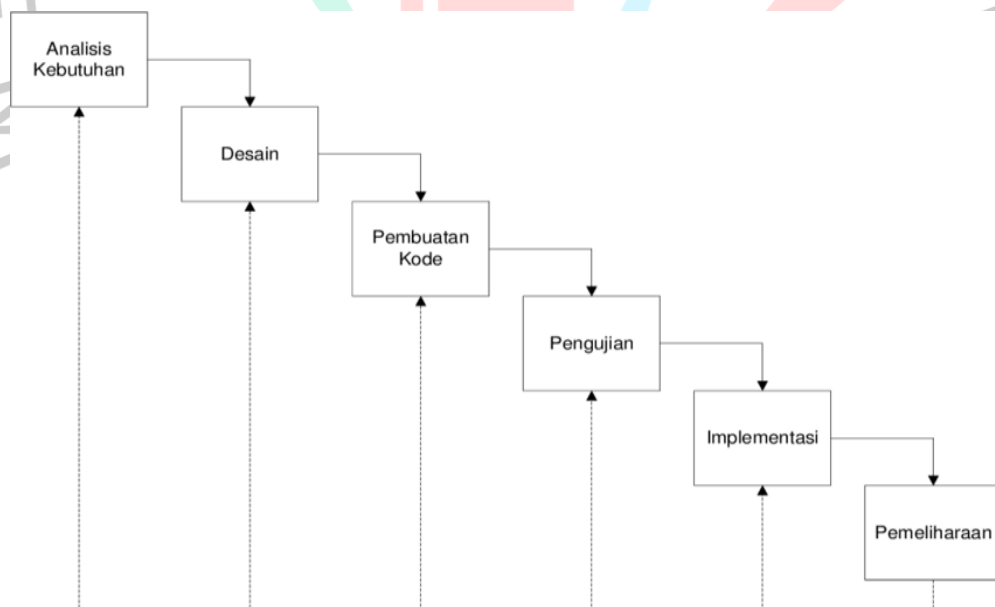
penelitian yang diringkas sehingga pembaca mudah mengingat dan membaca kesimpulan.

## 9. Penulisan Laporan Tugas Akhir

Laporan tugas akhir merupakan luaran dari penelitian yang dilakukan. Menuliskan dokumentasi dari setiap tahap pelaksanaan yang dilakukan dalam melakukan tugas akhir, seperti pada tahap perancangan aplikasi dari tahap awal hingga aplikasi selesai dibuat.

### 3.1.1 Metodologi pengembangan

Metodologi pengembangan yang digunakan pada tugas akhir yaitu metodologi pengembangan *Waterfall*. Model *Waterfall* (model air terjun) merupakan suatu model pengembangan secara sekuensial. Model *Waterfall* bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Proses pembuatannya mengikuti alur dari mulai analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Berikut tahapan dari metodologi pengembangan *waterfall*.



Gambar 3. 2 Bagan Alir *Waterfall*

#### 3.1.1.1 Pembahasan Tahapan *Waterfall*

##### 1. Analisis

Analisis diperlukan untuk mengidentifikasi apa yang dibutuhkan. pada langkah ini, analisis kebutuhan pengguna, tentukan nama aplikasi, konten, *template* desain dan fitur yang nantinya akan berada di aplikasi pembelajaran gratis ini. Tentu saja, langkah analisis ini penting dalam membuat aplikasi karena pada tahap ini adalah awalan untuk membuat aplikasi.

## 2. Desain

Langkah ini dilakukan sebelum proses penulisan kode, Pada tahapan ini berfokus pada bagian desain dari aplikasi. Desain tidak hanya mengatur desain visual, tetapi juga mengatur penempatan dan penyajian konten aplikasi. Pada tahap desain ini juga mendefinisikan pewarnaan, *font*, latar belakang dan lainnya

## 3. Implementasi

Pada tahap ini, mulai mengimplementasikan dari hasil analisa dan desain dengan membuat sistem pemrograman yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi.

## 4. Pengujian Program

Setelah semua langkah selesai, masukan fase tes. pada langkah ini. Aplikasi akan diuji jika berjalan dengan baik dan sesuai dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya. Jika masih terdapat *bug* atau bekerja dengan tidak baik. Perbaikan dilakukan secara berkala hingga aplikasi berjalan dengan baik.

## 5. Pemeliharaan

Pada tahap akhir ini, aplikasi yang telah dibuat akan dilakukan pemeliharaan meliputi peningkatan kesalahan - kesalahan yang ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya.

### **3.2 Metode Pengujian**

Metode yang digunakan untuk pengujian yaitu menggunakan metode pengujian kotak hitam. Kotak hitam merupakan pengujian yang dilakukan terhadap detail aplikasi *web* seperti antarmuka aplikasi *web*, dan fitur-fitur yang ada pada aplikasi *web* serta proses berjalannya aplikasi *web* yang sesuai dengan ekspektasi pengguna.

### **3.2.1 Pengujian Fungsional (Kotak hitam)**

Pengujian kotak hitam adalah metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan tanpa melihat kode sumber atau struktur aplikasi atau sistem yang diuji. Pengujian jenis ini dilakukan dari perspektif pengguna atau pelanggan yang diuji dengan cara menguji fitur-fitur aplikasi atau sistem dengan skenario penggunaan yang berbeda-beda. Dalam pengujian ini, penggunaan skenario 11 pengujian yang mencakup semua kemungkinan kasus penggunaan dapat membantu memastikan bahwa aplikasi atau sistem bekerja dengan benar.

### **3.2.2 Pengujian Algoritma (Kotak putih)**

Pengujian algoritma menggunakan metode Kotak Putih dengan menggunakan teknik Basic Path. Teknik Basic Path merupakan salah satu teknik dalam pengujian Kotak Putih yang dikemukakan oleh Tom McCabe. Teknik ini digunakan untuk mengukur kompleksitas logika dari rancangan prosedural.

Dalam pengujian menggunakan teknik Basic Path, skenario uji coba dibuat untuk memastikan bahwa setiap pernyataan (statement) dalam algoritma dijalankan setidaknya satu kali selama tahap pengujian. Dengan kata lain, semua langkah-langkah atau prosedur yang ada dalam algoritma fuzzy akan dieksekusi, dan jika semua langkah tersebut berhasil dieksekusi, algoritma tersebut dianggap valid.

Teknik Basic Path memungkinkan pengujian untuk melihat setiap jalur eksekusi yang mungkin terjadi dalam algoritma. Dengan mengeksekusi setiap jalur ini, pengujian dapat memastikan bahwa semua pernyataan dieksekusi dan bahwa algoritma berperilaku sesuai dengan yang diharapkan.

Dengan menggunakan teknik Basic Path dalam pengujian algoritma, pengujian dapat memastikan bahwa semua bagian dari algoritma telah diuji secara menyeluruh, sehingga meningkatkan kepercayaan terhadap kualitas dan kehandalan algoritma tersebut.