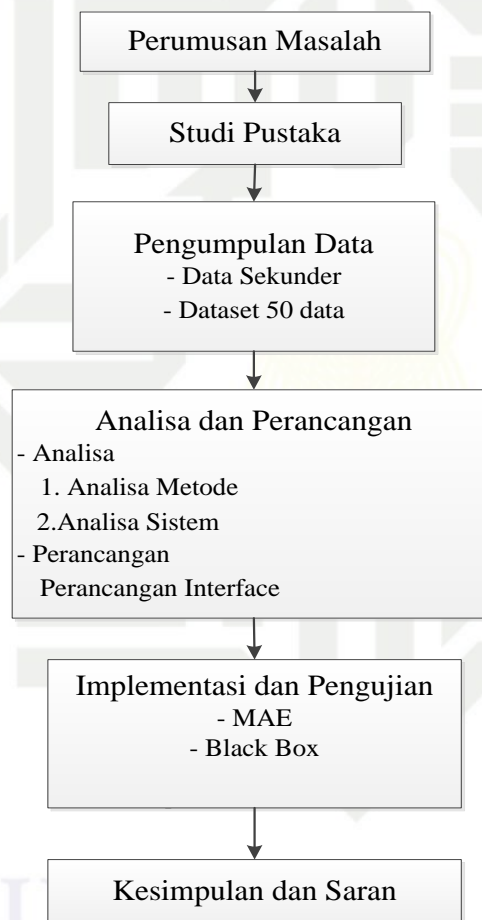


Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah tahapan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian yang disusun secara pasti, sistematis dan logis agar dapat memenuhi tujuan sesuai dengan yang diharapkan. Tahapan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Tahap Metodologi Penelitian

3.1. Perumusan Masalah

Tahap pada perumusan masalah adalah tahap awal dari metodologi penelitian. Pada tahap ini yaitu rumusan masalah mengenai Sistem Rekomendasi Pemilihan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Handphone Menggunakan *K- Nearest Neighbour* (KNN) dan pada tahap ini mencari informasi mengenai penelitian terkait mengenai pemilihan *handphone* maupun metode yang digunakan dari penelitian sebelumnya.

3.2. Studi Pustaka

Studi Pustaka yang dilakukan meliputi penelusuran referensi yang berupa jurnal- jurnal internasional maupun nasional, buku- buku berupa *text book* maupun *e-book* dan referensi lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Referensi yang dikumpulkan adalah referensi yang berhubungan dengan teori- teori yang dapat digunakan untuk sistem rekomendasi, *handphone* dan metode yang digunakan.

3.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini adalah mengumpulkan informasi yang berkaitan mengenai jenis *handphone* yang digunakan dalam pembangunan sistem rekomendasi. Pengumpulan data dilakukan secara manual dengan mengunjungi situs- situs web yang menjual *handphone* dengan situs web yang digunakan adalah www.gsmarena.com untuk spesifikasi *handhone* dan www.versihp.com untuk harga *handphone*. Selanjutnya data yang akan diambil berdasarkan variabel yang telah ditentukan berdasarkan *type handphone*, *display*, kapasitas RAM, ROM, kapasitas kamera belakang, ukuran hp, kapasitas daya baterai, dan harga *handphone*.

Data yang diambil berdasarkan rentang harga *handphone* dari Rp 2.000.000 hingga Rp 5.000.000 kemudian jumlah data latih yang digunakan berjumlah 50 data yang dibagi menjadi lima merk *handphone* sehingga satu merk *handphone* terdapat 10 data . Sedangkan untuk data *testing* berasal dari data luar yang diinput oleh *customer*. Update harga *handphone* yang akan diambil menggunakan *update-an* harga terbaru pada situs yang telah ditentukan.

3.4. Analisa dan Perancangan

Proses yang dilakukan setelah pengumpulan data adalah analisa dan perancangan. Pada analisa terdapat dua tahapan yang dilakukan, diantaranya adalah analisa metode dan analisa sistem. Sedangkan perancangan adalah tahapan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam merancang aplikasi yang akan dibuat untuk Sistem Rekomendasi Pemilihan *Handphone*.

3.4.1. Analisa Metode

Analisa yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisa proses mengenai tahapan dalam rekomendasi pemilihan *handphone* dengan menggunakan metode KNN. Setelah data latih dan data uji sebanyak 50 data yang telah terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah normalisasi data. Normalisasi bertujuan untuk menyamakan format data. Normalisasi dilakukan dengan dua cara. Untuk kriteria dengan berbagai macam jenis, maka normalisasi dilakukan berdasarkan Persamaan (2.2) sedangkan untuk kriteria data berdasarkan nilai yang kontinu, maka lakukan Persamaan (2.3). Selanjutnya data akan masuk pada tahap KNN.

Pada tahap KNN, langkah awal adalah menentukan parameter k yang akan digunakan. Dalam penelitian ini, nilai k yang akan digunakan adalah $k=3, 5$, dan 7 . Setelah nilai k telah ditentukan, maka langkah berikutnya adalah mencari jarak *euclidean* menggunakan Persamaan (2.1). Kemudian hasil dari jarak *euclidean* diurutkan berdasarkan dari yang terkecil ke terbesar. Kemudian dengan menggunakan kategori *Nearest Neighbor* yang paling mayoritas, maka dapat diprediksi nilai *query instance* yang telah dihitung.

3.4.2. Analisa Sistem

Analisa sistem dilakukan untuk menganalisa jalannya sebuah sistem yang nantinya akan dijalankan. Langkah yang dilakukan dalam analisa sistem menggunakan *flowchart*

3.4.3. Perancangan

Tahap perancangan yaitu merancang apa saja yang akan dibutuhkan agar pada saat implementasi lebih tersusun, terarah dan sesuai dengan yang diinginkan. Pada tahap perancangan ini merancang sebuah *interface* dengan membuat bagan-bagan yang sesuai agar pada saat membangun program tidak mengalami kesulitan dalam pembuatan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3.5. Implementasi dan Pengujian

Tahap implementasi adalah tahapan yang dibuat berdasarkan hasil analisa dan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Perangkat yang akan digunakan pada tahap implementasi adalah :

1. *Processor* : Intel Core i7
2. *Memory* : 6 GB
3. *Harddisk* : 500 GB
4. *Operating System* : Windows 10
5. Bahasa Pemograman : HTML, PHP, *Java Script*
6. *Tool* : *Notepad++*
7. DBMS : *MySQL*

Pada tahap pengujian yaitu menggunakan MAE dan *black box*. Pengujian dengan menggunakan MAE adalah pengujian yang dilakukan untuk memprediksi tingkat error yang terdapat pada sistem. Persamaan akurasi data dapat dihitung yang merujuk pada Persamaan (2.4). Pengujian dilakukan dengan menggunakan 3 nilai k yang berbeda diantaranya adalah 3,5 dan 7. Masing- masing nilai k, data yang akan diuji sebanyak 10 data. Sehingga, jumlah pengujian yang dilakukan sebanyak 30 data. Setiap data yang diuji akan memilih kriteria hp berdasarkan variabel yang sudah terdapat disistem.

Selanjutnya hasil rekomendasi akan diberikan *rating* berdasarkan inputan. Pemberian *rating* yang terdapat pada rekomendasi sama dengan data inputan, maka *rating* yang diberikan adalah 0, namun jika kriteria yang terdapat pada rekomendasi mendekati data inputan, maka *rating* yang diberikan adalah 1 dan jika kriteria yang terdapat pada rekomendasi jauh dengan data inputan, *rating* yang diberikan adalah 2. Setelah *dirating*, maka langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata hasil *rating* berdasarkan rekomendasi hp yang telah ada. Sedangkan pengujian *black box* adalah pengujian yang mengarah kepada aplikasi yang di bangun. Pengujian dilakukan berdasarkan aplikasi yang dijalankan berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.6. Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran adalah tahap akhir yang dilakukan dalam sebuah penelitian. Pada tahapan ini terdapat dua tahapan yaitu tahap kesimpulan dan tahap saran. Tahap kesimpulan berfungsi untuk mengetahui keberhasilan dan kesesuaian aplikasi yang telah dibangun terhadap target yang telah dirancang sedangkan saran berfungsi untuk saran yang akan diberikan guna untuk melanjutkan penelitian ini agar dapat menghasilkan hasil yang lebih baik.

