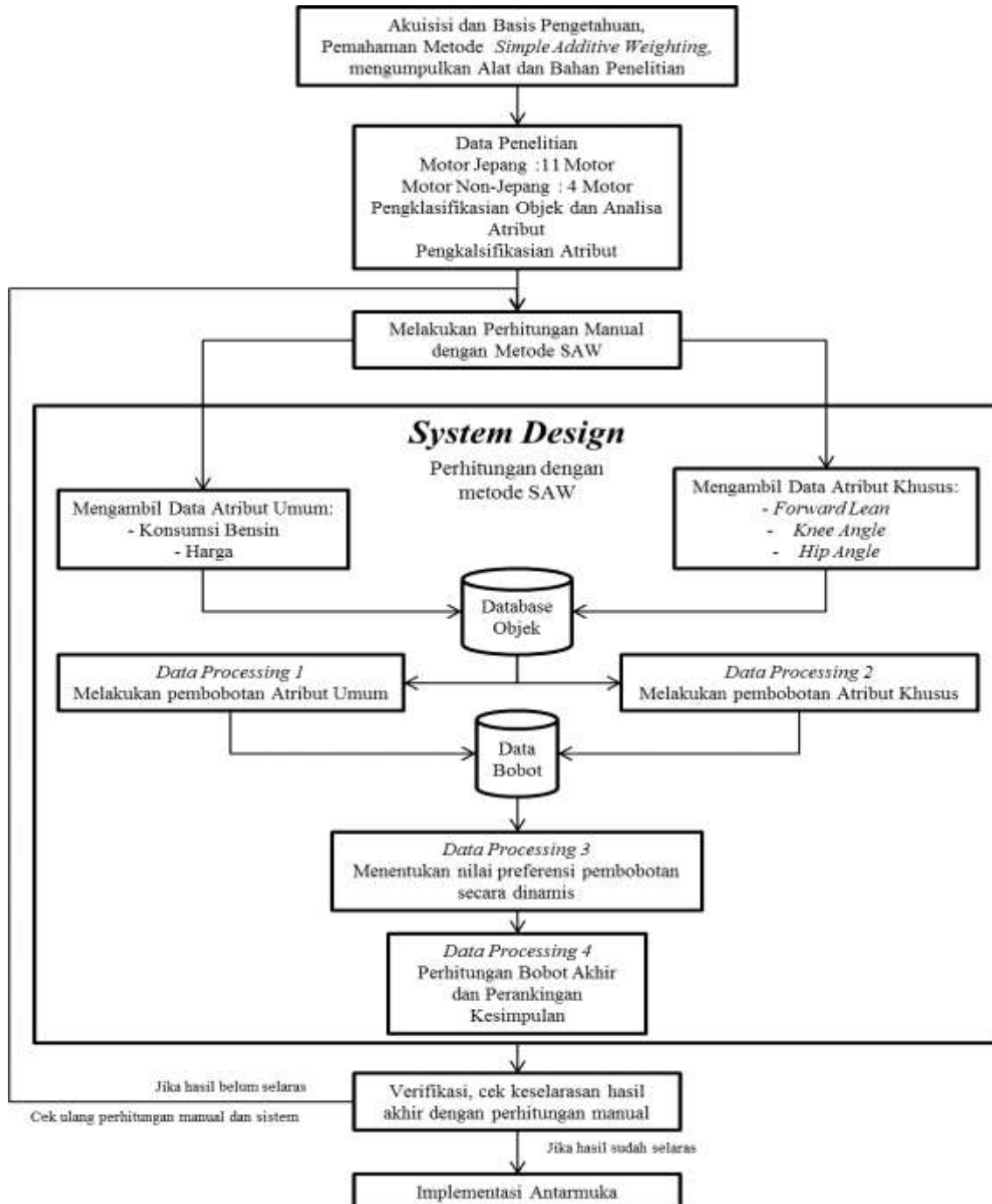


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3. 1 Desain Penelitian 1

Berikut merupakan penjelasan dan detail dari desain penelitian yang digunakan oleh peneliti:

3.1.1 Akuisisi Pengetahuan

Tahap ini merupakan tahap awal dimana peneliti mengidentifikasi masalah mengenai pilihan sepeda motor. Selanjutnya melakukan proses analisis kebutuhan perangkat yang akan dibutuhkan dalam melakukan penelitian. Setelah itu merumuskan masalah untuk dijadikan bahan studi literature yang dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan dan referensi lebih seperti dari buku, jurnal, majalah digital, atau dari internet.

3.1.2 Basis Pengetahuan

Tahap basis pengetahuan merupakan suatu tahapan dimana proses pengelolaan data menjadi sebuah pengetahuan dilakukan. Data yang diperoleh berasal dari studi literature. Dalam basis pengetahuan dilakukan pengelompokan sepeda motor dan atribut-atribut apa saja yang sesuai dengan kebutuhan penelitian..

3.1.3 Perhitungan dengan metode SAW

Tahapan berikutnya yaitu melakukan analisis data yang telah diakuisisi dan menjadi sebuah pengetahuan dengan metode *Simple Additive Weighting*. Untuk menghasilkan hasil pilihan sepeda motor yang akan dipilih, bobot pada atribut-atribut yang telah didapatkan kemudian dihitung menggunakan metode *Simple Additive Weighting*

Berikut merupakan penjelasan dari tahap analisa tersebut:

1. *Data Processing 1* : Atribut umum yang dimaksud adalah konsumsi bensin dan harga karena atribut-atribut ini memiliki nilai yang sama tanpa terpengaruh oleh nilai masukan yang didapatkan. Lalu atribut-atribut ini diklasifikasikan menjadi atribut biaya karena mengikuti aturan metode *Simple Additive Weighting*, yaitu adalah semakin kecil nilainya maka semakin besar bobotnya.
2. *Data Processing 2* : Atribut khusus yang dimaksud adalah *Forward Lean*, *Knee Angle*, dan *Hip Angle* karena beberapa atribut ini memiliki nilai yang berbeda-beda, tergantung dari nilai masukan yang didapatkan.. Lalu atribut-atribut ini diklasifikasikan menjadi atribut keuntungan karena mengikuti aturan metode *Simple Additive Weighting*, yaitu adalah semakin besar nilainya maka semakin besar bobotnya.
3. *Data Processing 3* : Pada tahap ini hasil peneliti akan menentukan nilai preferensi pembobotan berdasarkan kebutuhan penelitian. Maka dari itu atribut-atribut yang

berkaitan dengan kenyamanan akan mendapatkan nilai preferensi lebih besar. Apabila hasil perhitungan sudah terbukti keabsahan datanya, maka peneliti akan membuat pembobotan menjadi suatu variabel yang memiliki nilai relatif, dimana penggunaannya dapat menentukan bobot masing-masing atribut sesuai dengan kebutuhan atau keinginan pengguna.

4. *Data Processing 4* : Pada tahap ini peneliti akan melakukan perkalian dari setiap bobot yang telah didapatkan dari tahap *Data Processing 1* dan *2* dengan nilai preferensi pembobotan yang telah ditetapkan pada tahap *Data Processing 3*. Setiap hasil perkalian tiap atribut pun dijumlahkan untuk mengetahui jumlah akhir bobot dari setiap alternatif objek yang akan dipilih.

3.1.4 Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahapan dimana arsitektur sistem mulai dibuat. Data-data yang dibutuhkan akan disimpan dalam *Database* dan mulai mendeklarasikan variabel variabel pendukung yang akan digunakan dalam program. Pada bagian ini pun peneliti mulai menentukan batasan-batasan baik jangkauan data maupun masukan dari pengguna. Seluruh hasil penelitian dan perhitungan yang didapat menggunakan metode *Simple Additive Weighting* diimplementasikan ke dalam sebuah sistem berbasis web mulai dari proses analisis, desain antarmuka, *coding and testing*. Perkiraan rancangan antarmuka mulai dibuat pada bagian ini meskipun belum disempurnakan. Desain antarmuka standar akan dibangun hanya untuk mendukung kemudahan pemeriksaan hasil *coding*. Peneliti menggunakan sistem berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan Codeigniter dalam melakukan penelitian ini. Proses pengujian secara *Black Box* dilakukan peneliti setelah seluruh tahap implementasi selesai dilakukan. Kemudian sistem dapat diuji secara langsung untuk menentukan pilihan sepeda motor.

3.1.5 Verifikasi Hasil Akhir

Pada tahap ini peneliti akan melakukan *cross-check* pada hasil akhir perhitungan secara manual dan hasil akhir perhitungan secara sistem. Hasil akhir dari kedua perhitungan tersebut haruslah memiliki keselarasan agar terbukti keabsahan datanya. Apabila peneliti menemukan hasil penelitian yang tidak selaras, maka peneliti akan melakukan perhitungan ulang mulai dari perhitungan secara manual dan sistem.

Pada tahap ini pula peneliti membuat suatu angket kuisisioner secara *online* untuk mengambil data dari beberapa koresponden untuk membantuk menentukan kesimpulan hasil

penelitian. Hasil perhitungan secara pembobotan berdasarkan kenyamanan yang telah dirancang oleh peneliti akan dibandingkan dengan hasil kuisisioner yang telah didapatkan dari perspektif awam pengguna motor *matic* yang belum mengetahui tentang detail perhitungan atribut-atribut sepeda motor yang memiliki kaitan dengan kenyamanan.

3.1.6 Tahap Kesimpulan dan Dokumentasi Penelitian

Tahap akhir dari desain penelitian ini adalah merancang sebuah kesimpulan, yang merujuk pada keselarasan antara tujuan penelitian dengan hasil dari pengujian sistem yang dibuat, lalu membandingkannya dengan hasil kuisisioner online berdasarkan kesimpulan yang telah dibuat sebelumnya. Lalu maka peneliti akan menyampaikan hasil analisis pilihan sepeda motor berdasarkan ergonominya dalam bentuk sebuah sistem yang dapat diakses secara *online*. Implementasi lain dari penelitian yang dilakukan ialah berbentuk sebuah penelitian skripsi, dokumen teknis dan jurnal.

Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa desain penelitian yang telah dirancang dapat mencakup setiap langkah mulai dari perencanaan sampai implementasi rancangan sistem dengan penggunaan metode *Simple Additive Weighting* pada tahapan analisa.

3.2 Objek dan Lokasi Penelitian

Adapun objek dan lokasi penelitian yang spesifik berdasarkan rancangan desain penelitian yang dibuat. Untuk jenis penelitian seperti ini lebih menitikberatkan pada penyelesaian studi secara rinci dan jelas.

3.2.1 Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah mengimplementasikan sistem terhadap pilihan sepeda motor berdasarkan *ergonomic* dan beberapa atribut pendukung lainnya. Hal itu dilakukan untuk melihat cara pemilihan sepeda motor dari sudut pandang yang belum pernah diteliti lebih rinci sebelumnya.

3.2.2 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Kota Bandung. Literature yang digunakan diambil dari beberapa jurnal penelitian, dan dibantu oleh beberapa website yang memuat data yang dibutuhkan. Website tersebut adalah website dari masing-masing ATPM untuk melihat informasi harga, lalu website <http://cycle-ergo.com>, yaitu adalah suatu organisasi non-profit yang melakukan penelitian sudut *ergonomic* sepeda motor yang terdiri dari sudut punggung, sudut lekukan lutut, dan sudut lekukan pinggul. Selanjutnya adalah website <http://fuelly.com>, yaitu adalah suatu organisasi non-profit yang melakukan pengukuran konsumsi bensin

hampir semua jenis sepeda motor yang ada di dunia, dibantu oleh komunitas dan sukarelawan yang bersedia untuk melakukan pengukuran dari lokasi masing-masing.

1.3 Kebutuhan Perangkat

1. Kebutuhan Perangkat Keras
 - a. Processor Intel Core i5
 - b. RAM 4GB
 - c. Harddisk 500GB
 - d. Mouse
2. Kebutuhan Perangkat Lunak
 - a. Windows 10
 - b. Browser Google Chrome
 - c. Microsoft Office Word 2010
 - d. Microsoft Office Excel 2010
 - e. Power Designer
 - f. XAMPP
 - g. Codeigniter versi 3.0
 - h. Notepad ++

1.4 Jenis dan Sumber Data

Sumber data yang diperoleh peneliti berasal dari beberapa website yang memuat data yang dibutuhkan. Website tersebut adalah website dari masing-masing ATPM untuk melihat informasi harga, lalu website <http://cycle-ergo.com>, yaitu adalah suatu organisasi non-profit yang melakukan penelitian sudut ergonomic sepeda motor yang terdiri dari sudut punggung, sudut lekukan lutut, dan sudut lekukan pinggul. Selanjutnya adalah website <http://fuelly.com>, yaitu adalah suatu organisasi non-profit yang melakukan pengukuran konsumsi bensin hampir semua jenis sepeda motor yang ada di dunia, dibantu oleh komunitas dan sukarelawan yang bersedia untuk melakukan pengukuran dari lokasi masing-masing.

3.5 Instrumen Pengumpul Data

3.5.1 Pedoman Studi Literatur

Pedoman studi literature digunakan oleh peneliti sebagai panduan dalam pengumpulan data penelitian. Studi literature juga dilakukan untuk menghindari kekuranglengkapan referensi yang diperlukan untuk peneliti.

3.5.2 Angket

Angket dibuat secara *online* melalui *Google Form* dan disebarakan kepada beberapa komunitas motor dan juga civitas akademika UPI Bandung untuk mendapatkan data yang akan digunakan pada pengujian hasil penelitian setelah selesai mendapatkan hasil verifikasi perhitungan yang dibutuhkan.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Studi Literatur

Studi literature secara sederhana dalah sebuah usaha untuk mempelajari sebuah objek. Sumber literature yang diambil oleh peneliti diantaranya yaitu disertasi seorang dokter yang meneliti tentang sudut kenyamanan tempat duduk, lalu hasil penelitian beberapa penggiat otomotif, metode-metode algoritma perhitungan dan jurnal ilmiah nasionak maupun internasional yang membahas tentang kenyamanan p osisi duduk atau berkendara dan metode-metode yang diimplementasikan pada penelitian ini.

3.6.2 Angket

Angket dibuat secara *online* melalui *Google Form* dan disebarakan kepada beberapa komunitas motor dan juga civitas akademika UPI Bandung untuk mendapatkan data yang akan digunakan pada pengujian hasil penelitian setelah selesai mendapatkan hasil verifikasi perhitungan yang dibutuhkan.