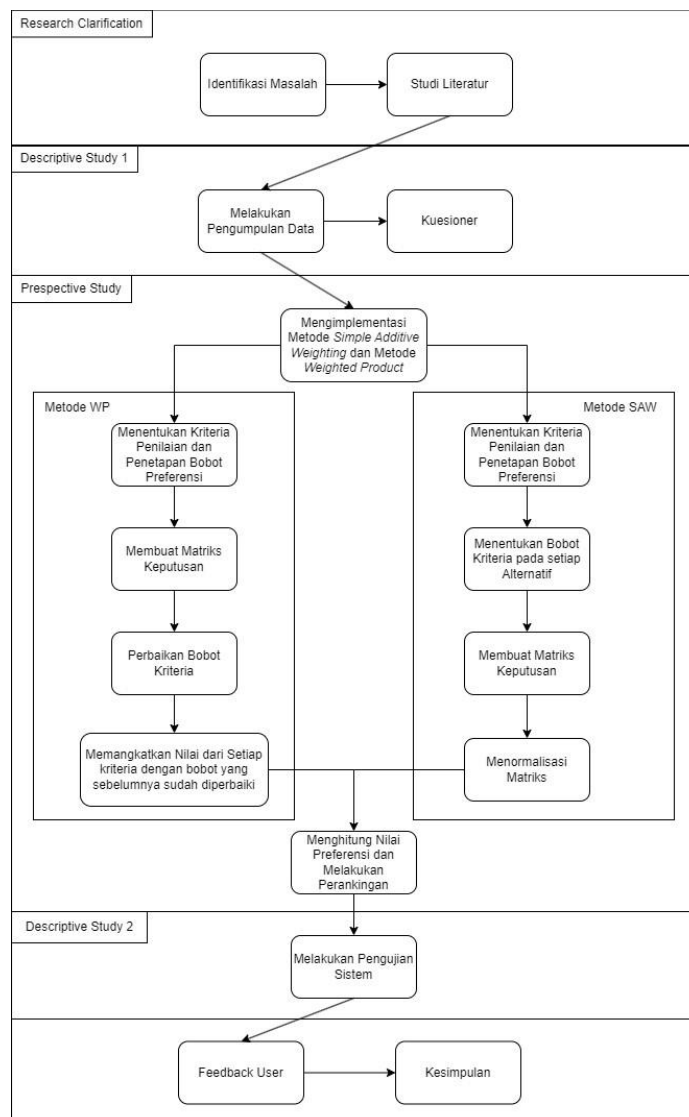


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Untuk memudahkan dalam melakukan penelitian, pada bab ini akan dijelaskan mengenai kerangka kerja yang berisi tahapan-tahapan dalam melakukan penelitian ini. Dalam penelitian ini Metode penelitian yang digunakan adalah *Design Research Methodology* (DRM). DRM atau Design Research Methodology adalah suatu pendekatan dan seperangkat metode pendukung serta pedoman yang digunakan sebagai kerangka dalam melakukan penelitian (Blessing, 2009). Desain penelitian yang akan dilakukan digambarkan pada Gambar 3.1.



Ade Ariyansyah, 2023
RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN LAPTOP SESUAI KEBUTUHAN PENGGUNA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DAN WEIGHTED PRODUCT

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Penjelasan tahapan desain penelitian di atas adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi Masalah
Mengumpulkan informasi terkait masalah yang akan diidentifikasi dengan cara menganalisis penyebab munculnya masalah dan memberikan solusi untuk penyelesaian masalah tersebut.
2. Studi Literatur
Mempelajari metode yang digunakan pada penelitian yakni dengan mempelajari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP) melalui buku, jurnal dan sumber yang terpercaya di internet.
3. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan survei menggunakan angket atau kuesioner untuk mendapatkan kriteria atau variabel apa saja yang nantinya akan digunakan dalam perhitungan dalam penelitian sehingga dapat menjadi penentu dalam perbandingan laptop terbaik.
4. Mengimplementasikan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)
 - a. Menentukan Kriteria Penilaian dan Menetapkan Bobot Preferensi
Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam perbandingan serta atributnya berupa benefit atau cost dan menetapkan bobot preferensi kriteria.
 - b. Membuat Matriks Keputusan
Membuat matriks keputusan dari data yang telah dikumpulkan.
 - c. Menormalisasi Matriks
Melakukan normalisasi pada matriks keputusan.
 - d. Melakukan Perkalian Matriks Normalisasi dan Melakukan Perbandingan
Melakukan perkalian matriks yang sudah dinormalisasi dengan nilai preferensi. Hasil dan keputusan didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan.
5. Mengimplementasikan Metode *Weighted Product* (WP)

- a. Menentukan Kriteria Penilaian dan Menetapkan Bobot Preferensi
Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam perbandingan serta atributnya berupa benefit atau cost dan menetapkan bobot preferensi kriteria.
- b. Menentukan Bobot Kriteria pada setiap Alternatif
Menentukan bobot kriteria dari masing-masing alternatif.
- c. Membuat Matriks Keputusan
Membuat matriks keputusan dari data kriteria dan data alternatif yang telah dikumpulkan.
- d. Perbaikan Bobot Kriteria
Setelah mendapatkan nilai bobot pada masing-masing kriteria maka dilakukan perbaikan bobot dari nilai bobot awal sehingga total keseluruhan bobot menjadi sama dengan 1.
- e. Perhitungan Nilai Vektor S
Setelah dilakukan perbaikan bobot, dilakukan perhitungan nilai vektor (S), dengan memangkatkan dan mengalikan nilai masing-masing kriteria tersebut dengan bobot yang sudah diperbaiki sebelumnya.
- f. Menghitung Nilai Preferensi (V) dan Melakukan Perankingan
Setelah mendapatkan nilai Vektor (S) langkah berikutnya yakni menentukan nilai vektor (V) dengan cara membagi preferensi setiap alternatif dengan jumlah total vektor S

6. Pengujian Sistem

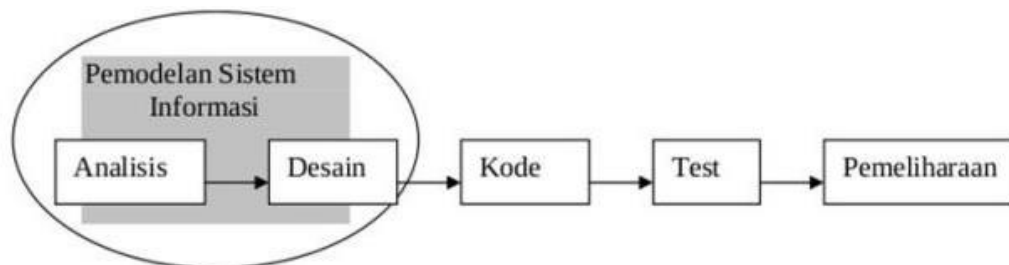
Dalam penelitian ini teknik yang digunakan dalam pengujian sistem yakni *Black box Testing*. Pengujian ini berfokus pada fungsional perangkat lunak tanpa harus mengetahui struktur dari kode program. Seorang penguji dapat menjelaskan beberapa kondisi input serta dapat melakukan pengujian pada fungsional perangkat lunak (Mustaqbal , 2015). Kelebihan dari *Black box Testing* ini diantaranya:

- a. Efisien untuk segmen kode besar.
- b. Akses kode program tidak diperlukan.

- c. Pemisahan antara sudut pandang pengguna dan sudut pandang pengembang.
7. Feedback user
Meminta komentar dan masukan dari responden terkait aplikasi yang telah dibangun.
8. Kesimpulan
Membuat kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan

3.2 Model Proses Perangkat Lunak

Dalam Penelitian ini model proses yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak yakni menggunakan metode Sekuensial Linear, metode digunakan karena model ini mengusulkan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan yang dimulai pada tingkat sistem dan berjalan melalui analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan. Metode ini juga cocok digunakan untuk produk software yang sudah jelas kebutuhannya di awal, sehingga minim kesalahannya.



Gambar 3.2 Sekuensial Linear (Pressman, 1997)

a. Pemodelan Sistem Informasi

Tahapan ini merupakan tahapan dimana proses analisis dan desain dilakukan, dan hasil dari proses analisis tersebut akan digunakan pada tahap selanjutnya yaitu proses desain.

b. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Analysis*)

Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional dalam membangun sistem pendukung keputusan

pemilihan laptop sesuai kebutuhan pengguna menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP). Serta untuk memahami sifat program yang akan dibangun harus mengetahui tipe data apa yang dibutuhkan pada pembuatan perangkat lunak ini.

c. *Desain (Design)*

Tahapan desain adalah tahapan di mana kebutuhan yang telah dianalisis diterjemahkan ke dalam rancangan perangkat lunak. Tahap desain meliputi desain data berupa desain *entity-relationship diagram* (ERD), struktur perangkat lunak seperti desain *context diagram*, *data flow diagram* (DFD), dan *process spesification* lalu perancangan prosedur algoritma serta perancangan antarmuka atau *interface* terhadap sistem yang akan dibuat.

d. *Pengkodean (Coding)*

Pada tahapan pengkodean ini dilakukan proses penerjemahan analisis dan desain yang telah dibuat kedalam bahasa pemrograman yang bisa diproses oleh komputer. Bahasa yang digunakan dalam proses ini adalah bahasa PHP, lalu dalam pemrosesan *database* menggunakan SQL.

e. *Pengujian (Testing)*

Proses ini dilakukan untuk menguji dan memastikan bahwa perangkat lunak yang telah dibuat dapat bekerja sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya. Selanjutnya proses pengujian ini untuk memastikan sistem memberikan hasil yang akurat, proses pengujian dilakukan dengan Blackbox dan untuk mengidentifikasi bug (*bug*) pada program yang dihasilkan agar dapat diperbarui atau *update*.

3.3 Metode *System Usability Scale* (SUS)

Metode *system usability scale* (SUS) memiliki beberapa tahapan, berikut merupakan tahapan SUS:

1. Rentang nilai dari setiap pertanyaan yakni dari 0 hingga 4.

2. Untuk pertanyaan pada nomor ganjil seperti 1,3,5,7,9 perhitungan nilai didapatkan dengan cara skor atau skala dikurangi 1.
3. Untuk pertanyaan pada nomor genap seperti 2,4,6,8,10 perhitungan nilai didapatkan dengan cara nilai 5 dikurangi dengan skor atau skala.
4. Penilaian akhir dilakukan dengan cara menjumlah seluruh nilai lalu dikalikan dengan 2,5.

Nilai akhir SUS yang diperoleh akan menggambarkan tingkat usability sebuah produk. Terdapat 3 kategori terhadap nilai akhir SUS, yakni:

1. *Not acceptable* untuk rentang nilai akhir SUS 0-50,9.
2. *Marginal* untuk nilai akhir SUS rentang 51-70,9.
3. *Acceptable* untuk nilai akhir SUS rentang 71-100 (Ardiansyah & Ghazali, 2016).

3.4 Alat dan Bahan Penelitian

3.4.1 Alat Penelitian

Pada penelitian ini digunakan alat penelitian berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

1. Perangkat Keras
 - a. Processor AMD Rayzen 3 3200U
 - b. Random Access Memory 8 GB DDR3
 - c. Harddisk 1 TB
 - d. Video graphic AMD Radeon Vega 3
 - e. Mouse dan keyboard
2. Perangkat Lunak
 - a. Sistem Operasi: Windows 10 Pro 64-bit
 - b. Text Editor (Notepad++, Sublime, Visual Studio Code)
 - c. Server Application (XAMPP)
 - d. Browser (Google Chrome)

3.4.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah data spesifikasi laptop yang didapatkan dari situs benchmarking yang diambil dari rentang tahun 2018 – 2022, serta data harga laptop pada tahun 2022 yang diambil dari [iprice.co.id](https://www.iprice.co.id).

Ade Ariyansyah, 2023

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN LAPTOP SESUAI KEBUTUHAN PENGGUNA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DAN WEIGHTED PRODUCT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu