

BAB III METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, metode yang akan digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan atau yang lebih dikenal dengan istilah Research & Development (R&D). Menurut Sugiyono (2019, p.297), metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah.

Menurut (Warmansyah, 2020) Metode Penelitian adalah cara untuk secara sistematis menyelesaikan masalah penelitian. Dengan kata lain adalah ilmu yang mempelajari bagaimana penelitian dilakukan secara ilmiah. Didalamnya kita mempelajari berbagai Langkah-langkah yang umumnya diadopsi oleh seorang peneliti dalam mempelajari masalah penelitiannya bersama dengan logika yang mendasari penelitian tersebut. Menurut (Warmansyah, 2020) Tujuan Penelitian adalah untuk menemukan jawaban atas pertanyaan melalui penelusuran ilmiah terhadap prosedur. Kemudian Tujuan utamanya adalah untuk menemukan kebenaran yang tersembunyi dan yang belum ditemukan sampai sekarang.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian dan pengembangan dapat diartikan secara singkat, yaitu penelitian ini akan menghasilkan sebuah produk yang nantinya akan divalidasi kembali oleh para ahli yang bersangkutan dan produk tersebut akan diujicobakan. Secara konseptual, pendekatan penelitian dan pengembangan mencakup 10 langkah umum, sebagaimana penjelasan yang diuraikan oleh Sugiyono (2019, p. 298), langkah-langkah tersebut meliputi:

(1) Potensi dan Masalah

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi;

(2) Mengumpulkan Informasi

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *up to date*, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai

bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut;

(3) Desain Produk

Desain produk harus diwujudkan dalam gambar ataupun bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya. Dalam bidang teknik, desain produk harus dilengkapi dengan penjelasan pada produk tersebut, ukuran dan toleransinya, alat yang digunakan untuk mengerjakan, serta prosedur kerja;

(4) Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak;

(5) Revisi Desain

Setelah desain produk, divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain;

(6) Uji Coba Produk

Uji coba atau pengujian dapat dilakukan dengan cara eksperimen, yaitu membandingkan efektivitas dan efisiensi sistem kerja;

(7) Revisi Produk

Yaitu melakukan perbaikan/penyempurnaan terhadap hasil uji coba produk, sehingga produk yang dihasilkan nantinya sudah sesuai dengan model yang sudah ditentukan;

(8) Uji Coba Pemakaian

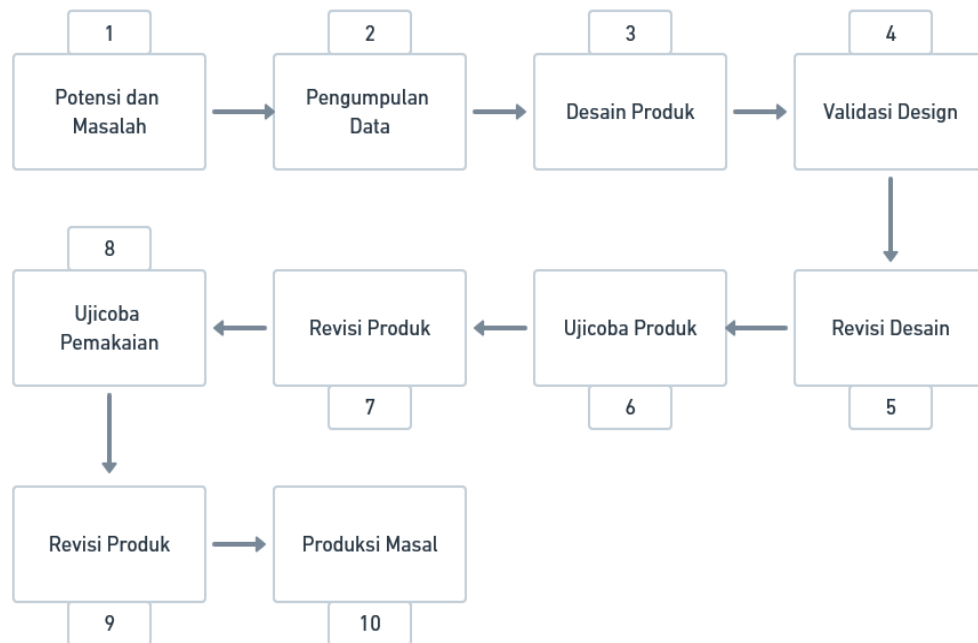
Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk yang berupa sistem kerja baru tersebut diterapkan dalam kondisi nyata untuk ruang lingkup yang luas;

(9) Revisi Produk

Revisi produk ini dilakukan, apabila dalam pemakaian kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelemahan. Dalam uji pemakaian, sebaiknya selalu mengevaluasi bagaimana kinerja produk bekerja.

(10) Pembuatan Produksi Masal

Pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi secara masal.



Gambar 3. 1 Langkah - Langkah R&D

Sumber Sugiyono (2019, p.298)

B. Model/ Metode Yang Diusukan

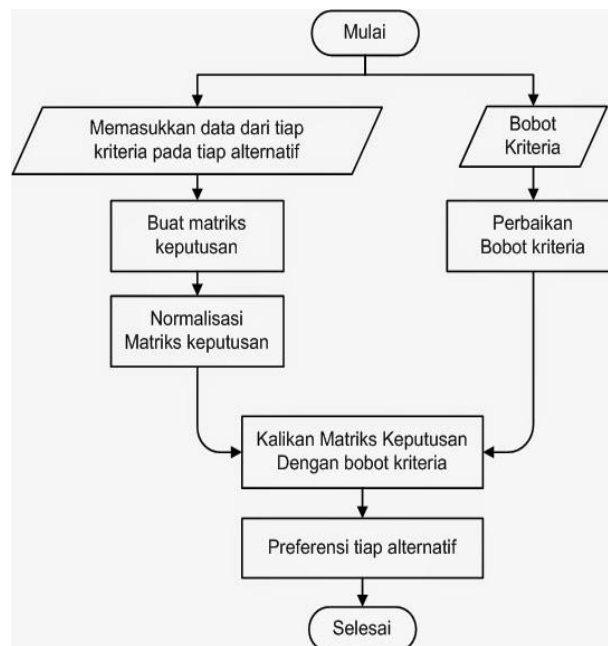
1. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Menurut Emzir (2013, p. 127) model pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Model pengembangan dapat berupa model prosedural, model konseptual dan model teoritik. Model prosedural adalah model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Model konseptual adalah model yang bersifat analitis, yang menyebutkan komponen-komponen produk, menganalisis komponen secara terperinci dan menunjukkan hubungan antar komponen yang akan dikembangkan. Model teoritik adalah model yang menggambarkan kerangka berpikir berdasarkan pada teori-teori yang relevan dan didukung data empirik.

Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dengan rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* biasanya digunakan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sebuah sistem pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode *Simple Additive Weighting* umumnya sangat membutuhkan proses normalisasi dalam bentuk matriks keputusan (X) kedalam suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

Kelebihan yang terdapat pada metode *Simple Additive Weighting* bila dibandingkan dengan metode sistem keputusan yang lain adalah terletak pada kemampuannya dalam melakukan penelitian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan. Dalam metode SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada kemudian dilakukannya proses perangkungan yang jumlah nilai bobot dari semua kriteria dijumlahkan setelah menentukan nilai bobot dari setiap kriteria. Intinya bahwa pada metode SAW ini menentukan nilai bobot pada setiap kriteria untuk menentukan alternatif optimal yaitu untuk pemilihan paket provider.

Dalam penelitian ini, diuraikan mengenai langkah-langkah yang dilakukan untuk mendapatkan metodologi penelitian yang terarah dan memudahkan dalam melakukan analisa terhadap permasalahan yang ada. Berikut merupakan bagan dari tahapan penelitian seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. 2 Model SAW

Sumber Emzir (2013, p. 127)

Alur proses *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Gambar dijelaskan dalam keterangan sebagai berikut:

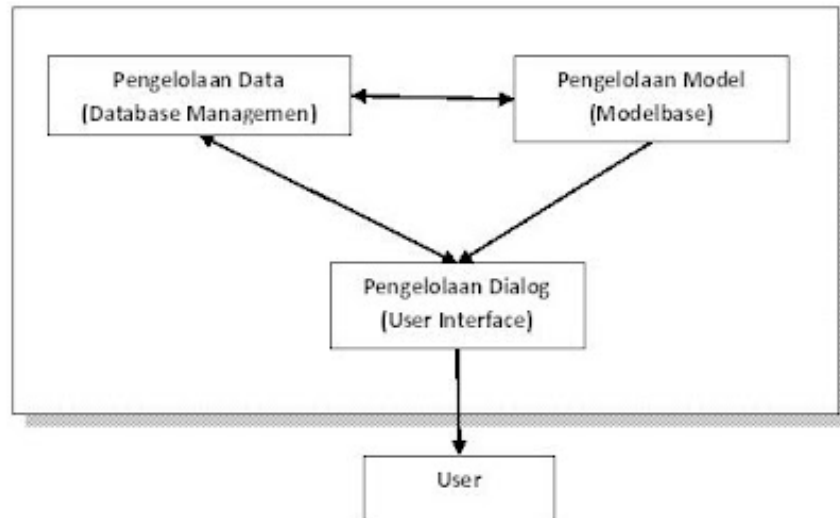
- (1) Memasukan data dari tiap kriteria
- (2) Menentukan bobot kriteria sebagai bahan acuan
- (3) Membuat matriks keputusan
- (4) Menentukan normalisasi matriks keputusan

- (5) Proses normalisasi, dengan cara mengalikan matriks keputusan dengan bobot kriteria
- (6) Hasilnya akan ditampilkan sebagai preferensi dari tiap alternatif.

2. Model *Decision Support Systems* (DSS)

Menurut Power, D.J. (2002, p. 300) model DSS menekankan proses pengembangan dan metodologi yang digunakan dalam membangun sistem pendukung keputusan. Model-model ini memandu aspek praktis pembuatan dan implementasi sistem. DSS dirancang untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dengan memanfaatkan teknologi informasi. Sistem ini sering digunakan dalam konteks bisnis, manajemen, dan organisasi lainnya untuk menangani keputusan kompleks yang memerlukan analisis data yang mendalam. Tujuan utama DSS adalah untuk membantu pengambil keputusan dalam membuat keputusan yang lebih baik dengan mengintegrasikan data, model analitik, dan alat komunikasi dalam satu sistem. *Decision Support System* (DSS) adalah sistem informasi yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam membuat keputusan yang lebih baik. DSS mengintegrasikan data, model analitis, dan antarmuka pengguna untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks dan tidak terstruktur.

Menurut Turban (2001), *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Secara umum Sistem Pendukung Keputusan dibangun oleh tiga komponen besar yaitu database Management, Model Base dan Software System/User Interface. Komponen SPK tersebut dapat digambarkan seperti gambar berikut ini:



Gambar 3. 3 Komponen DSS

(a) Database Management

Merupakan subsistem data yang terorganisasi dalam suatu basis data. Data yang merupakan suatu sistem pendukung keputusan dapat berasal dari luar maupun dalam lingkungan. Untuk keperluan DSS, diperlukan data yang relevan dengan permasalahan yang hendak dipecahkan melalui simulasi.

(b) Model Base

Merupakan suatu model yang merepresentasikan permasalahan kedalam format kuantitatif (model matematika sebagai contohnya) sebagai dasar simulasi atau pengambilan keputusan, termasuk didalamnya tujuan dari permasalahan (objektif), komponen-komponen terkait, batasan-batasan yang ada (*constraints*), dan hal-hal terkait lainnya. Model Base memungkinkan pengambil keputusan menganalisa secara utuh dengan mengembangkan dan membandingkan solusi alternatif.

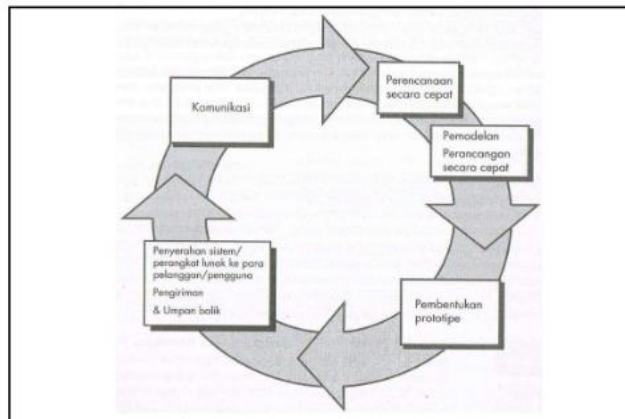
(c) User Interface

Terkadang disebut sebagai subsistem dialog, merupakan penggabungan antara dua komponen sebelumnya yaitu Database Management dan Model Base yang disatukan dalam komponen ketiga (user interface), setelah sebelumnya dipresentasikan dalam bentuk model yang dimengerti computer. User Interface menampilkan keluaran sistem bagi pemakai dan menerima masukan dari pemakai kedalam Sistem Pendukung Keputusan.

Menurut Efraim Turban, Ramesh Sharda, Dursun Delen (2011), sistem dukungan keputusan (DSS) adalah sistem berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan dalam membuat keputusan yang lebih baik dengan menyediakan informasi, analisis, dan alat bantu. DSS dirancang untuk membantu dalam keputusan yang semi-terstruktur dan tidak terstruktur, yang memerlukan interaksi manusia dan analisis data. DSS juga sebagai sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengguna dalam proses pengambilan keputusan dengan menganalisis data dan model untuk menghasilkan informasi yang relevan. DSS digunakan dalam situasi di mana keputusan memerlukan analisis yang lebih dalam dan pertimbangan berbagai alternatif. DSS menyediakan dukungan bagi pengambilan keputusan manajerial dengan membantu dalam proses analisis, peramalan, dan perencanaan. DSS dapat membantu dalam menangani ketidakpastian dan kompleksitas dalam pengambilan keputusan. Sharda menekankan fitur-fitur utama DSS seperti kemampuan untuk melakukan analisis apa-jika (*what-if*), fleksibilitas dalam modifikasi model dan data, serta kemampuan untuk mendukung kolaborasi antara pemangku kepentingan. Delen juga menggarisbawahi penggunaan teknologi modern seperti analitik big data, kecerdasan buatan, dan visualisasi data dalam DSS untuk meningkatkan kemampuan sistem dalam memberikan dukungan yang lebih akurat dan relevan. *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah metode sederhana namun efektif yang digunakan dalam sistem dukungan keputusan untuk mengevaluasi dan peringkat alternatif berdasarkan beberapa kriteria. Dengan menormalkan data dan menerapkan skor yang dipertaruhkan, SAW memungkinkan pembuat keputusan untuk secara sistematis membandingkan dan memilih alternatif terbaik.

3. Model *Prototype*

Menurut Pressman (2012, p. 50) mengemukakan bahwa Metode *prototype* merupakan sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan adanya interaksi antara pengembang sistem dengan pengguna sistem, sehingga dapat mengatasi sebuah ketidakserasian antara pengembang dan pengguna. Pengertian metode *prototype* adalah metode pengembangan yang sangat cepat dan pengujian model kerja aplikasi baru melalui proses interaksi yang berulang-ulang sehingga dapat digunakan dengan baik. Pengertian metode *prototype* dapat mengatasi permasalahan kesalahpahaman antara user dan analis, permasalahan user tidak mampu mengidentifikasi secara jelas. Adapun model pengembangan *Prototype* digambarkan pada gambar sebagai berikut :



Gambar 3. 4 Model Prototype

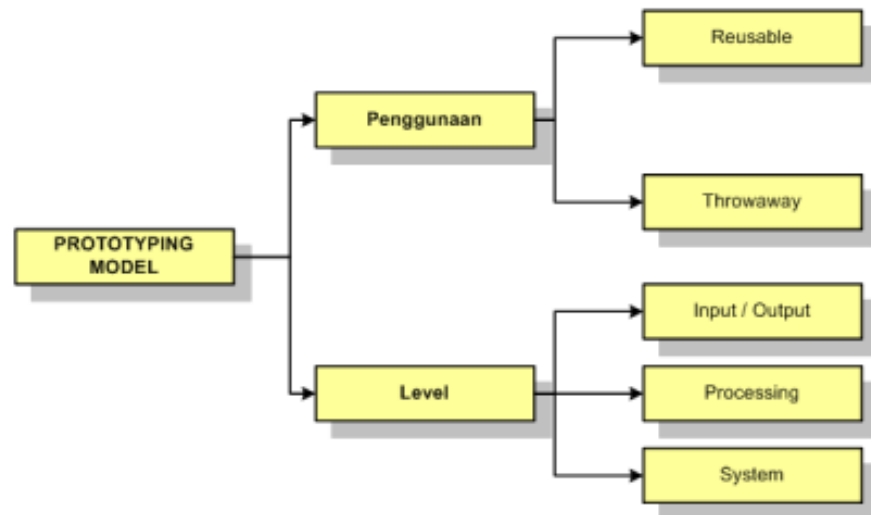
(Sumber: Roger S. Pressman, 2012, p. 50)

Menurut Pressman (2012, pp. 51-52). literasi pembuatan prototype direncanakan dengan cepat dan pemodelan (alam bentuk “rancangan cepat”) dilakukan. Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna akhir (misalnya rancangan antar muka pengguna [*user interface*] atau format tampilan).

Rancangan cepat (*quick design*) akan memulai kontribusi pembuatan prototype. Prototype kemudian akan diserahkan kepada para stakeholder dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap prototype yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan-balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat prototype diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para stakeholder, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya.

Model Prototype Menurut (Anon., 2021), Definisi umum dari prototype adalah suatu rancangan sistem yang mana membentuk suatu model dan standar ukuran yang akan dikerjakan nantinya. Setiap suatu pengembang maupun pengguna dapat berinteraksi langsung dengan model tersebut tanpa harus membuat produk nyatanya.

Sistem prototype yang dibangun untuk menyesuaikan dengan kebutuhan awal development software yang mana untuk mengetahui beberapa fitur dan fungsi yang telah didefinisikan sebelumnya. Sehingga mampu mengetahui suatu kesalahan lebih awal sebelum mengimplementasikannya dan merilis produk secara keseluruhan atau aslinya.



Gambar 3. 5 Klasifikasi prototyping model (Harris, 2003)

Klasifikasi prototyping model pada Gambar dijelaskan dalam keterangan sebagai berikut:

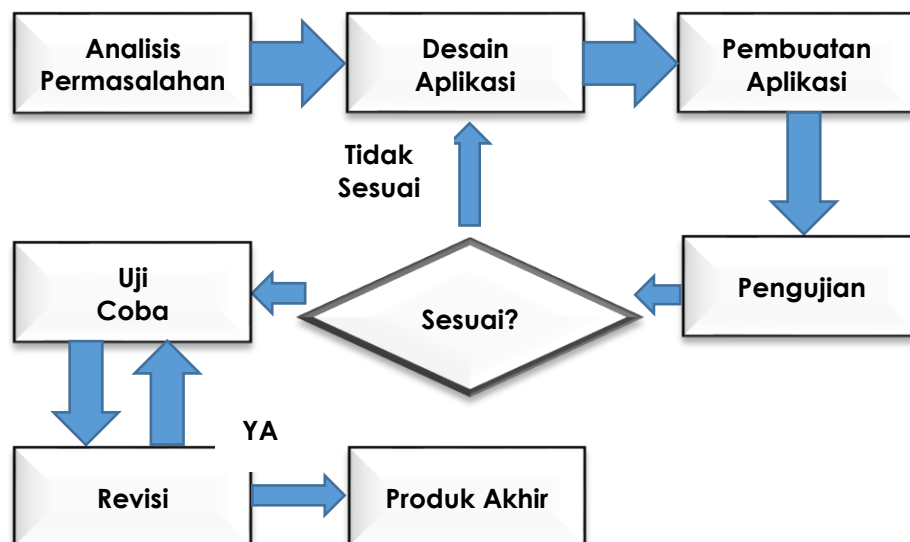
- (a) *Reusable prototype* adalah Prototype yang nantinya akan ditransformasikan menjadi produk final atau sesuai kegunaannya.
- (b) *Throwaway prototype* adalah Prototype yang nantinya akan dibuang setelah selesai menjalankan maksudnya atau tujuannya.
- (c) *Input / output prototype* adalah Prototype yang mana terbatas pada suatu antar muka pengguna (user interface).
- (d) *Processing prototype* adalah Prototype yang mana meliputi suatu perawatan file dasar dan proses – proses transaksi yang terdapat didalamnya.
- (e) *System prototype* adalah Prototype yang berupa suatu model lengkap dan jelas dari suatu perangkat lunak.

Prototype sendiri mempunyai tahapan – tahapan yang dilakukan oleh tim desainer, tahapannya sebagai berikut :

- (1) Melakukan suatu pengumpulan informasi dan observasi awal
- (2) Membuat suatu prototype berdasarkan hasil dari analisa yang diperoleh
- (3) Melaksanakan suatu proses evaluasi terhadap prototype yang berhasil dibuat
- (4) Melakukan suatu pengujian (testing) terhadap suatu produk prototype yang telah dibuat
- (5) Melaksanakan suatu pengujian ulang terhadap suatu sistem sebelum masuk pada perilsan prototype atau produknya.
- (6) Mengujicobakan suatu sistem prototyping kepada user dan stakeholders terkait

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur Pengembangan merupakan suatu proses pengembangan, yang mana untuk suatu pengembangan suatu system. Dapat dilihat pada gambar berikut prosedur pengembangan :



Gambar 3. 6 Prosedur Pengembangan

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagaimana yang ditunjukkan oleh Gambar adalah:

- a. Analisis permasalahan
Analisis permasalahan yaitu Langkah pertama untuk mencari permasalahan yang ada pada perusahaan,wawancara merupakan cara tepat untuk mendapatkan informasi dan menemukan permasalahan yang terjadi

b. Desain Aplikasi

Desain aplikasi yaitu gambaran singkat aplikasi yang akan dibuat sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai atau membuatnya

c. Pembuatan Aplikasi

Pembuatan Produk, yaitu merupakan tahapan pembuatan aplikasi, dimana system sudah mulai dibangun berdasarkan desain aplikasi yang telah dibuat sebelumnya

d. Pengujian

Tahap ini aplikasi yang telah dibuat akan diuji oleh para ahli seperti dosen.

Pengujian ini dimaksudkan untuk memperoleh saran yang tepat dari para ahli

e. Sesuai atau Tidak Sesuai

Setelah aplikasi diuji oleh para ahli maka selanjutnya masuk ke dalam kesesuaian aplikasi, bila tidak sesuai maka kembali ke desain aplikasi, bila sesuai maka lanjut uji coba

f. Uji Coba

Uji coba yaitu untuk bertujuan mengetahui apakah aplikasi yang dibuat layak digunakan atau tidak

g. Revisi

Revisi yaitu memperbaiki aplikasi kembali berdasarkan saran perbaikan dari uji coba aplikasi

h. Produk Akhir

Produk akhir yaitu perangkat lunak yang telah diuji dan diterima oleh pihak manajemen dan layak untuk digunakan

D. Uji Coba Produk

Maksud dari uji coba produk yaitu untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat prioritas dari produk yang dihasilkan. Dalam bagian ini secara berurutan perlu dikemukakan desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrument pengumpulan data, dan teknik analisis data. yaitu :

1. Desain Uji Coba

a. Uji Coba Pengguna

Dalam penelitian pengembangan Penentuan kelayakan pemilihan paket internet ini ada satu tahap pengujian, adapun tahapan tersebut adalah :

Uji coba pengguna, Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui prioritas dan ketepatan informasi yang dihasilkan. Uji coba dilakukan dengan menyebarkan angket. Pengguna dalam pengembangan ini adalah Outlet Family Cell yang menjual beberapa provider GSM.

b. Uji Coba Ahli

Pengujian yang dilakukan kepada ahli bertujuan untuk mengetahui ketepatan dalam penerapan Metode SAW pada aplikasi, Uji coba ini dilakukan dengan menyebarkan angket/kuesioner dan wawancara kepada ahli sistem.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba yang dilibatkan harus diidentifikasi karakteristiknya secara jelas dan lengkap, tetapi terbatas dalam kaitannya dengan produk yang dikembangkan. Subjek uji coba yang terlibat pada penelitian ini yaitu ada 4 orang, diantaranya 1 orang *Frontliner* atau penjaga toko, 1 orang pengguna kuota internet dan 1 dosen mata kuliah selaku subjek yang ahli yang akan menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

3. Jenis Data

(a) Data Primer

Data Primer pada penelitian ini adalah data hasil kuesioner pada saat observasi pada objek penelitian.

(b) Data Sekunder

Sumber data untuk penelitian ini adalah data outlet Family Cell Pada Tahun 2024, data ini diperoleh dari Pemilik Toko Family Cell

(c) Variabel Penelitian

Variabel yang akan digunakan pada penelitian ini ditentukan berdasarkan penelitian sebelumnya dan juga variabel tambahan yang diambil dari Dickson (1966). Lalu variabel yang akan digunakan sebagai berikut :

(1) Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh J Susetyo, CI Parwati, CN Asmi (2019) : Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness.

(2) Dan juga variabel tambahan berdasarkan kriteria dari Dickson (1966) : Kepatuhan pada prosedur, Quantity.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan metode kuesioner. Menurut Sugiyono (2019, p. 142), "Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya".

Pada instrumen pengumpulan data terdiri dari instrumen ahli dan instrumen pengguna, seperti berikut ini:

a. Instrumen Ahli

Pada penelitian ini ahli sistem merupakan dosen yang paham mengenai bagaimana cara berjalannya suatu sistem informasi, lalu instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah black box yang dimana pengujian black box merupakan pengujian aplikasi yang memfokuskan pada keperluan fungsional dari aplikasi itu sendiri.

Pengujian ini dirancang untuk menjawab beberapa pertanyaan sebagai berikut :

- (a) Apakah sistem dapat berjalan dan peka terhadap nilai input tertentu?
- (b) Bagaimana validitas fungsional dari sistem tersebut diuji?
- (c) Apakah ada kesalahan dalam interface perangkat lunak?

Contoh test case pada pengujian black box dapat diilustrasikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 1 Pengujian Black Box

No	Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Login	Menginput semua data yang dibutuhkan pada form login, lalu klik 'Tombol' Login	User diarahkan ke menu dashboard, ketika login berhasil	Sesuai	Normal
2	Tambah Data Kriteria	Menginput semua data yang dibutuhkan untuk tambah data kriteria, lalu klik 'Tombol' Save	Data Kriteria berhasil ditambahkan	Sesuai	Normal
3	Tambah Data Alternatif	Menginput semua data yang dibutuhkan untuk tambah data	Data Alternatif	Sesuai	Normal

No	Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
		alternatif, lalu klik 'Tombol' Save	berhasil ditambahkan		
4	Input nilai Alternatif	Menginput semua data yang dibutuhkan untuk tambah data nilai alternatif, lalu klik 'Tombol' Save	Data nilai alternatif berhasil ditambahkan	Sesuai	Normal

Pada kolom "Skenario Pengujian" berisikan nama skenario yang akan diuji. Kolom "Kasus Pengujian" berisikan langkah – langkah yang ada pada skenario pengujian yang akan diuji. Kolom "Hasil Yang Diharapkan" berisikan output ketika skenario pengujian dan kasus pengujian sudah selesai dilakukan. Kolom "Hasil Pengujian" berisikan hasil dari output sistem tersebut sesuai atau tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan. Kolom "Kesimpulan" berisikan catatan dari seluruh proses pengujian tersebut.

Pada instrumen ahli ini juga diberikan kuisisioner yang berisikan pertanyaan tentang sistem yang sudah diuji sebelumnya secara terbuka, dapat dijelaskan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 2 Kuesioner untuk para ahli

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Evaluasi ahli sistem secara keseluruhan	Pendapat tentang sistem
		Kekurangan sistem
		Saran dan perbaikan sistem

b. Instrumen Pengguna

Pada instrumen pengguna dilakukan penyebaran kuisisioner dengan menggunakan metode PSSUQ (Post-Study System Usability Questionnaire).

Menurut penjelasan dari Saouro dan Lewis (2012, p. 192), PSSUQ adalah kuesioner yang dirancang untuk menilai persepsi kepuasan pengguna terhadap sistem komputer atau aplikasi. Versi pertama dari PSSUQ memiliki 18 pertanyaan, sedangkan untuk versi ketiga atau terbaru memiliki 16 pertanyaan. Setiap pertanyaan dari kuesioner memiliki 5 jenis tanggapan, yaitu sangat setuju, setuju, ragu – ragu, tidak setuju, sangat tidak setuju. Dapat dilihat melalui tabel dibawah ini :

Tabel 3. 3 PSSUQ

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	STS
1	Secara keseluruhan, saya puas dengan kemudahan dalam menggunakan aplikasi ini					
2	Aplikasi memberikan kemudahan dalam tiap – tiap prosesnya					
3	Saya dapat menyelesaikan seluruh skenario yang ada pada aplikasi ini secara cepat					
4	User interface yang ditawarkan pada aplikasi membantu dalam penggunaan aplikasi					
5	Saya merasa nyaman dalam menggunakan aplikasi ini					
6	Saya merasa mudah untuk mempelajari seluruh skenario yang ada pada aplikasi					
7	Saya percaya aplikasi dapat membuat penggunaanya lebih produktif					
8	Setiap kesalahan yang saya perbuat dalam menginputkan data pada aplikasi, aplikasi tersebut memberi tahu kesalahan yang saya lakukan					

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	STS
9	Aplikasi memberikan User Experience yang baik, sehingga pengguna lebih bersemangat dalam menggunakan aplikasi ini					
10	Aplikasi memberikan kemudahan dalam mencari informasi yang saya butuhkan					
11	Informasi yang ada pada aplikasi dapat dengan mudah saya mengerti					
12	Aplikasi memberikan kebebasan dalam penambahan dan penyesuaian kembali data kriteria					
13	Aplikasi dapat berjalan dengan fleksibel sesuai dengan kebutuhan dari pengguna					
14	Aplikasi ini dapat memberikan semua fungsi yang saya harapkan					
15	User interface yang ada pada aplikasi ini sangat menarik					
16	Secara keseluruhan aplikasi ini dapat berjalan dengan normal dan sesuai dengan kebutuhan					

Kuesioner secara terbuka juga diberikan untuk para pengguna aplikasi, yang dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 3. 4 Kuesioner Pengguna

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Evaluasi pengguna sistem secara keseluruhan	Saran dan masukan

3. Skala Penilaian

a. Skala Likert

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosila. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian (Sugiyono, 2019, p. 93)

Menurut Sugiyono (2019, p. 93) Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata – kata antara lain :

Tabel 3. 5 Skala Likert

Jawaban	Deskripsi	Skor
SS	Sangat Setuju	5
ST	Setuju	4
RG	Ragu – Ragu	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

b. Skala Guttman

Skala yang digunakan untuk uji ahli sistem adalah skala guttman. Dalam skala Guttman ini menggunakan dua macam jenis pertanyaan pada angket atau kuesioner tersebut, yaitu jenis pertanyaan tertutup dan jenis pertanyaan terbuka. Jenis pertanyaan tertutup berisi pertanyaan-pertanyaan seputar kesesuaian alur-alur SAW. Sedangkan jenis pertanyaan terbuka berisi kritik dan saran dari ahli.

Tabel 3. 6 Skala Guttman

Alternative Jawaban	Skor Alternative Jawaban	
	Positive	Negative
Ya	1	0
Tidak	0	1

Sumber: Munggaran, (2012)

Jawaban dari responden dibuat skor tertinggi “satu” dan skor terendah “nol” untuk alternatif jawaban dalam kuisisioner. Ditetapkannya kategori untuk setiap pernyataan positif, yaitu Ya=1 dan Tidak=0, sedangkan kategori untuk pernyataan negatif yaitu, Ya=0 dan Tidak=1. Tahapan awal dalam pembuatan kuisisioner ini adalah mencari informasi tentang keadaan yang terjadi lalu dirangkum untuk dijadikan kesimpulan yang nantinya akan dibuat sebagai pertanyaan untuk responden agar memperoleh informasi yang diinginkan. Data yang diperoleh bersifat kuantitatif dengan skala Guttman sehingga perlu diolah untuk proses penarikan kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik hitung analisis deskriptif untuk mendeskripsikan variabel penelitian. Adapun teknik statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah presentase.

5. Teknik Analisa Data

Teknik analisis data adalah proses mencari data, menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesis, menyusun dalam pola, memilih mana yang penting untuk dipelajari, dan membuat simpulan yang bisa diceritakan pada orang lain (Zakariah, 2020)

Dalam penelitian ini, metode analisis data dengan menggunakan analisis deskriptif yang berarti Meng-analisis data dengan cara menggambarkan atau mendeskripsikan data-data yang ditemukan secara apa adanya. Adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut :

a. Uji Produk

Uji produk didapatkan dengan data yang sudah diperoleh pada instrumen penilaian saat uji coba analisis menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisis yang dilakukan mempunyai maksud untuk menggambarkan setiap karakteristik data pada masing – masing variabel yang sudah ditentukan. Presentase kelayakan dapat diperoleh dan dihitung dengan rumus (Arikunto, 2009) :

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Hasil dari perhitungan dengan rumus seperti gambar diatas dapat digunakan untuk memberikan jawaban kelayakan atas aspek – aspek yang sudah diteliti. Presentase kategori pembagian kelayakan menurut Arikunto (2009;44) dapat dilihat pada tabel:

Tabel 3. 7 Kategori Kelayakan

Persen Pencapaian	Penjelasan
<21%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Sumber Arikunto (2009, p.44)

b. Uji Hasil

Untuk menentukan tingkat keakuratan pada hasil penelitian ini, maka digunakanlah uji spearman rank. Hasil akhir dari uji korelasi Spearman biasanya berupa angka-angka yang kemudian bisa dikategorikan dalam beberapa hubungan. Dari angka tersebut dapat dilihat seberapa signifikan hubungan yang terjadi, adapun maksud dari signifikan adalah bagaimana satu variabel mempengaruhi dengan sangat atau bahkan tidak berpengaruh sama sekali terhadap variabel lainnya. Rumus spearman rank dapat dilihat sebagai berikut :

$$p = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Sumber Yusuf Wibisono (2015, p.649)

Penjelasan :

P = Koefisien korelasi spearman rank

n = Jumlah sample penelitian

$\sum b_i^2$ = Total kuadrat selisih antar peringkat

Nilai hasil uji korelasi antara output SAW dengan hasil pakar tersebut dapat digunakan untuk menilai keakuratan sistem berdasarkan tabel makna Spearman.

Tabel 3. 8 Kategori Kelayakan

Nilai	Interpretasi
0,00 – 0,25	Hubungan Sangat Rendah
0,26 – 0,50	Hubungan Cukup
0,51 – 0,75	Hubungan Kuat
0,76 – 0,99	Hubungan Sangat Kuat
1	Hubungan Sempurna

Dengan menggunakan uji korelasi *Spearman* diperoleh hasil keakuratan antara ranking pengguna dan preferensi *Simple Additive Weighting* (SAW). Berdasarkan hal tersebut juga uji Korelasi *Spearman* dapat menunjukkan keakuratan sistem sangat tinggi.