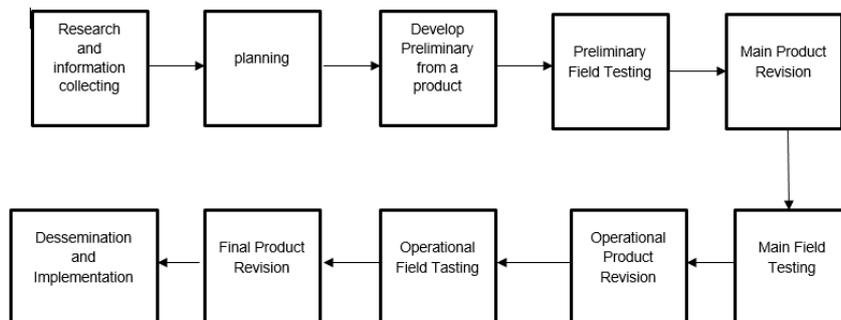


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian dan Pengembangan

Penelitian menggunakan model pendekatan research and development menurut Borg & Gall model penelitian dan pengembangan di bidang teknologi *system* komputer dapat diartikan sebagai “a process and used to develop and validate *system* computer technology products”. Langkah dalam proses pengembangan model R&D berdasarkan kajian temuan penelitian sebelumnya kemudian dikembangkan menjadi suatu produk yang dapat mengatasi permasalahan yang ada. Sistem kerja metode pengembangan yang akan dilakukan menggunakan langkah-langkah yang terdapat pada metode pengembangan R&D yaitu 6 langkah diantaranya; mengenal potensi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, uji coba pemakaian, revisi produk. Dalam pelaksanaan terutama pada pengembangan menggunakan sistem prototypr sedangkan pada tahap uji coba produk menggunakan landasan teoritik algoritma SAW.

Adapun langkah-langkah mengenai penelitian *research and development* (R & D) menurut Sugiyono, 2018: 297 sebagai berikut :

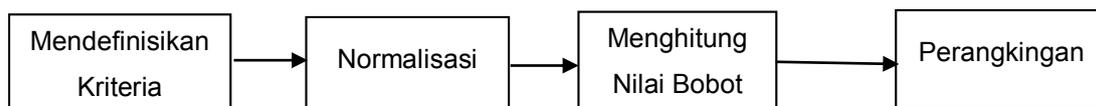


Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian R & D

B. Model / Metode Yang Diusulkan

1. Langkah-langkah kegiatan dari Metode SAW

Langkah-langkah kegiatan dari Metode SAW dilaksanakan sebagai berikut:



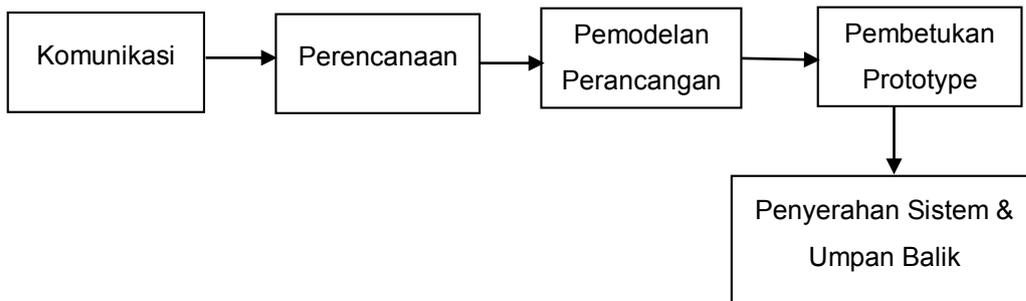
Gambar 3.2 Langkah-langkah kegiatan dari Metode SAW

- a. Mendefinisikan kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah.

- b. Menormalisasi setiap nilai alternative pada setiap atribut dengan cara menghitung nilai rating kinerja.
- c. Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif.
- d. Melakukan perbandingan.

2. Langkah-langkah kegiatan dari Model *Prototype*

Langkah-langkah dalam prototyping dilaksanakan sebagai berikut :

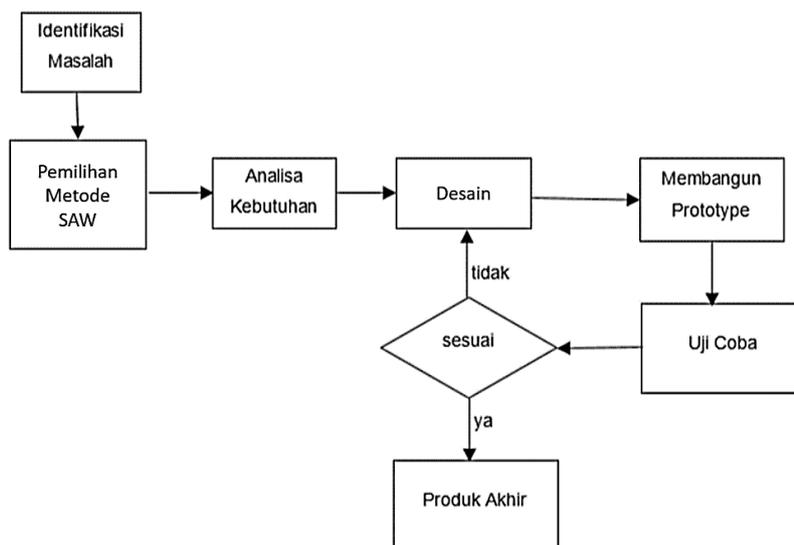


Gambar 3.3 Langkah-langkah kegiatan dari Model *Prototype*

- a. Komunikasi.
- b. Perencanaan secara cepat.
- c. Pemodelan perancangan secara cepat.
- d. Pembentukan *prototype*.
- e. Penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna & umpan balik

C. Prosedur Pengembangan

Gambar 3.4 menunjukkan proses pengembangan penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 3.4 Prosedur Pengembangan

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar 3.4:

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan langkah awal untuk menentukan gambaran aplikasi yang akan dihasilkan ketika akan membangun aplikasi tersebut.

2. Memilih Metode SAW

Dalam tahap ini berdasarkan masalah yang sudah diidentifikasi maka akan digunakan metode *Simple additive weighting (SAW)*

3. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini, perlu mengumpulkan data yang diperlukan untuk menggunakannya sebagai dasar pengembangan perangkat lunak, mengidentifikasi semua persyaratan, dan memberikan gambaran umum tentang sistem yang dibangun.

4. Desain

Pada tahap ini mulai dilakukan perancangan atau desain sementara dari sistem yang akan di kembangkan. Perancangan yang dimaksud adalah dengan membuat format *input* dan format *output* serta menyajikan terhadap pengguna secara cepat.

5. Penerapan Metode SAW

Pada tahap ini mulai dilakukan penerapan metode SAW dari *system* yang akan di kembangkan. Akan ditentukan bobot dan perankingan dari kriteria dan alternatif.

6. Membangun *Prototype*

Membangun *Prototype*, yaitu membuat sistem yang perlu digunakan.

7. Uji Coba

Uji coba yaitu menguji sistem untuk menentukan kesesuaiannya dengan persyaratan dan kesalahan yang ditemukan di sistem. Pada tahap ini dilakukan perbaikan dan evaluasi apakah sistem sudah baik. Jika sudah sesuai, akan menjadi produk akhir, tetapi jika ditemukan masalah selama pengujian, akan dikembalikan ke tahap desain.

8. Produk Akhir

Pendapat dan saran responden menjadi dasar perbaikan pada produk akhir ini, yaitu produk yang telah lulus tahap evaluasi oleh ahli sistem dan pengguna. Setelah diperbaiki kembali, produk akhir akan siap digunakan.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan 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, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

Dalam penelitian rekomendasi pelanggan terbaik pada jasa *laundry* ini ada fase pengujian untuk menemukan umpan balik, yaitu:

a. Uji coba pengguna

Uji coba dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 5 (lima) pemilik usaha *laundry*.

b. Uji coba ahli

Uji coba dilakukan dengan penilaian oleh 2 (dua) dosen ahli sistem di Fakultas Informatika dan Komputer Universitas Binaniaga Indonesia.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penerapan metode ini menggunakan 5 (lima) subjek, diantaranya pemilik usaha jasa *laundry* sebagai pengguna yang akan menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode SAW serta 2 (dua) dosen ahli sistem.

3. Jenis Data

a. Data Primer

Pengumpulan data primer berbentuk kuesioner yang didistribusikan untuk pengujian ke beberapa pengusaha *laundry* dan ahli sistem.

b. Data Sekunder

Dalam Penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari data transaksi order beberapa usaha *laundry*.

c. Variabel penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan pada tujuan Rekomendasi Pelanggan Terbaik pada Jasa *Laundry*. Variabel yang digunakan meliputi total belanja, jenis layanan dan frekuensi penggunaan layanan.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang disusun meliputi jenis yang sesuai pada peran dan posisi responden dalam pengembangan ini. Ada dua bentuk Instrumen yaitu format pertanyaan terbuka dan tertutup. Pertanyaan terbuka mencakup saran dan masukan dari pengguna dan ahli sistem. Format pertanyaan tertutup adalah sebagai berikut:

a. Instrumen Untuk Ahli

Menurut Sugiyono (2018, p.102) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Dalam penelitian ini, ahli sistem adalah seorang dosen yang memahami sistem. Instrumen yang digunakan adalah blackbox. Menurut Pressman (2005, p.551) pengujian blackbox adalah metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian blackbox

mencoba untuk menemukan beberapa kategori kesalahan, termasuk kesalahan fitur dan kelalaian, kesalahan antarmuka, struktur data atau kesalahan akses database eksternal, kesalahan kinerja, kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Menurut Mustaqbal Dkk., (2015, p.31) Black Box testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

- (1) Fungsi – fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
- (2) Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
- (3) Kesalahan kinerja.
- (4) Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Menurut Pressman (2012) Pengujian didesain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

- (1) Bagaimana validitas fungsional diuji?
- (2) Bagaimana perilaku dan kinerja sistem diuji?
- (3) Kelas – kelas masukan apakah yang akan membentuk test case yang baik?
- (4) Apakah sistem sangat sensitive terhadap nilai masukan tertentu?
- (5) Bagaimana batas – batas kelas data diisolasi?
- (6) Berapa kecepatan dan volume data yang dapat ditolerir oleh sistem?
- (7) Apa pengaruh kombinasi spesifik data pada operasi sistem?

Berikut merupakan contoh tabel hasil pengujian:

Tabel 3.1 Contoh Tabel Hasil *Blackbox*

No	Skenario Pengujian	Proses yang diuji/ Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan

(Sumber : Rifqo & Arzi, 2017)

Kolom Skenario Pengujian berisi serangkaian langkah atau input untuk kondisi tertentu yang ingin diuji. Kolom "No" mencantumkan urutan kebutuhan fungsional. Kolom "Test Case" berisi kebutuhan fungsional yang akan diuji. Kolom "Hasil yang Diharapkan" adalah hasil yang diharapkan dari input atau output, apakah cocok dengan isi kolom "Skenario Pengujian". Kolom "Hasil Pengujian" berisi hasil sesuai dengan input atau output yang diharapkan. Pada kolom "Keterangan" kolom ini berisi nilai "Valid" dan "Tidak Valid", skala yang digunakan untuk mengolah pengujian blacbox menggunakan skala gutman.

b. Instrumen Untuk Pengguna

PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*)

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam survei ini adalah kuesioner yang dibagikan kepada lima pemilik laundry. Metode ini merupakan jenis kuesioner yang menggunakan paket kuesioner PSSUQ untuk mengajukan pertanyaan ganda, mengevaluasi rata-rata, dan melakukan uji signifikansi evaluasi untuk mengetahui signifikansi perbedaan kesulitan responden Dalam penggunaan aplikasi. Pengolahan data uji dibagi menjadi empat bagian kuesioner, yaitu *Overall*, *System Usefulness*, *Information Quality*, dan *Interface Quality*. *Post-Study Sistem Usability Questionnaire* (PSSUQ) merupakan instrumen penelitian yang dikembangkan untuk digunakan dalam evaluasi usability di IBM. PSSUQ terdiri dari 19 item yang ditujukan untuk menilai lima sistem karakteristik usability. Instrumen pengumpulan data ini guna untuk mendukung dilakukan uji produk pada penentuan pelanggan terbaik oleh jasa *laundry* menggunakan metode SAW.

Berikut paket kuesioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*) selengkapnya sebagai berikut:

Tabel 3.2 Tabel Kuesioner Uji Kebergunaan

No	Pernyataan	Tidak Setuju / Setuju							
		1	2	3	4	5	6	7	NA
1	Secara keseluruhan, saya puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini								
2	Aplikasi mudah digunakana								
3	Saya secara efektif dapat menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini								
4	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini								
5	Saya dengan efisien dapat menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini								
6	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini								

7	Mudah untuk belajar menggunakan aplikasi ini								
8	Saya percaya saya bisa menjadi produktif dengan cepat menggunakan aplikasi ini								
9	Aplikasi ini memberikan pesan kesalahan yang jelas memberitahu saya bagaimana untuk memperbaiki masalah								
10	Setiap kali saya melakukan kesalahan dengan menggunakan aplikasi, saya bisa pulih dengan mudah dan cepat								
11	Informasi (seperti online pesan bantuan pada layer, dan dokumentasi lainnya) disediakan dengan jelas oleh aplikasi ini								
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan								
13	Informasi yang disediakan aplikasi ini mudah dimengerti								
14	Informasi efektif dalam membantu menyelesaikan tugas-tugas dan scenario								
15	Organisasi informasi pada layer aplikasi jelas								
16	Antarmuka aplikasi ini menyenangkan								
17	Saya suka menggunakan antarmuka aplikasi ini								

18	Aplikasi ini memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya harapkan								
19	Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini.								

Dari 19 item questioner dapat dikelompokkan menjadi empat tanggapan PSSUQ yaitu: Skor kepuasan secara keseluruhan (OVERALL), kegunaan sistem (SYSUSE), kualitas informasi (INFOQUAL) dan kualitas antarmuka (INTERQUAL).

Berikut adalah table aturan penghitungan score PSSUQ.

Tabel 3.3 Perhitungan Score PSSUQ

Nama Score	Rata-rata Item Respon
OVERALL	No Item 1 s/d 19
SYSUSE	No Item 1 s/d 8
INFOQUAL	No Item 9 s/d 15
INTERQUAL	No Item 16 s/d 18

Selain menggunakan pertanyaan tertutup digunakan juga pertanyaan dengan jenis pertanyaan terbuka. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada ahli sistem/pengguna memberikan masukan terhadap produk yang dikembangkan. Adapun jenis pertanyaan yang diajukan yaitu:

Tabel 3.4 Pertanyaan Terbuka

Pendapat terhadap produk	
Saran terhadap produk	

c. Skala Penilaian

(1) Skala Likert

Menurut Sugiyono (2019, p.167), Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap fenomena sosial. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan Skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Penelitian ini menggunakan kuesioner yang terdapat tujuh macam jawaban dalam setiap item pertanyaan. Skala likert tujuh poin yang terdiri dari “Sangat Tidak Setuju” (1), “Tidak Setuju” (2), “Agak Tidak Setuju” (3), “Netral” (4), “Agak Setuju” (5), “Setuju” (6) , dan “Sangat Setuju” (7). Ada lima alasan

menggunakan skala Likert tujuh poin. Alasan pertama menurut Blerkom (2009, p.155) karena dari skala tiga sampai sebelas, skala tujuh yang paling sering digunakan. Data tersebut diberi skor sebagai berikut:

Tabel 3.5 Skala Likert

No	Kategori	Skor
1	Sangat Tidak Setuju	1
2	Tidak Setuju	2
3	Agak Tidak Setuju	3
4	Netral	4
5	Agak Setuju	5
6	Setuju	6
7	Sangat Setuju	7

Sumber: Blerkom, 2009

(2) Skala Gutman

Skala yang digunakan uji ahli sistem merupakan skala guttman. Dalam skala Guttman ini memakai 2 macam jenis pertanyaan dalam angket atau kuesioner, yaitu jenis pertanyaan tertutup & jenis pertanyaan terbuka. Jenis pertanyaan tertutup berisi pertanyaan-pertanyaan seputar kesesuaian alur-alur metode SAW. Sedangkan jenis pertanyaan terbuka berisi kritik & saran berdasarkan pendapat ahli sistem.

Tabel 3.6 Skala Guttman

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

Sumber: Munggaran, 2012

Tanggapan responden menghasilkan skor maksimal “1” dan skor minimal “nol” untuk alternatif jawaban angket. Sebuah kategori telah ditetapkan untuk setiap pernyataan positif. Artinya, ya = 1 dan tidak = 0, dan kategori pernyataan negatif adalah: , Ya = 0 dan Tidak = 1. Tahap pertama dalam membuat survei ini adalah menemukan, meringkas, dan menggunakan kesimpulan yang telah diperoleh. Informasi ini nantinya akan meminta responden untuk menentukan apa yang ingin mereka dapatkan. Data

yang diinformasikan bersifat kuantitatif pada skala Guttman dan harus diolah untuk proses penarikan kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik deskriptif untuk mendapatkan variabel penelitian, namun teknik statistik yang digunakan dalam survei ini adalah persentase.

5. Teknik Analisis Data

a. Uji Produk

Data yang dikumpulkan oleh instrumen survei selama survei dievaluasi menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisis ini dimaksudkan untuk menjelaskan karakteristik data untuk setiap variabel. Dengan cara ini dimaksudkan untuk memudahkan pemahaman data untuk proses analisis selanjutnya. Hasil analisis data yang dilakukan dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Artinya, menggambarkan hasil pengembangan produk untuk menguji tingkat validasi dan kelayakan produk yang diimplementasikan (Arikunto, 1996, p.44), atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut:

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

Hasil Persentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek-aspek yang diteliti. Menurut Arikunto (2009, p.44) pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan presentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan menurut Arikunto (2009, p.44) dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kategori Kelayakan Menurut Arikunto

Persentase Pencapaian	Interpretasi
< 21%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cukup layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

Sumber: Arikunto, 2009

Pada tabel 3.7 di atas disebutkan presentase pencapaian, skala nilai, dan interpretasi. Untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel 3.7 diatas sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi pengguna

b. Uji Hasil

Untuk uji hasil keakuratan dalam penelitian ini menggunakan korelasi *Spearman Rank*. Menurut Sugiyono (2010, p.178), korelasi Rank *Spearman* digunakan untuk mencari hubungan atau untuk menguji signifikansi hipotesis asosiatif bila masing – masing variabel yang dihubungkan berbentuk ordinal, dan sumber data antar variabel tidak harus sama. Persamaan uji korelasi *Rank Spearman* dijabarkan pada persamaan:

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)}$$

r_s = Nilai Korelasi *Spearman* Rank

6 = Merupakan angka konstan

d^2 = Selisih Ranking

n = Jumlah data (Jumlah pasangan rank untuk speraman(5<n<30))

Tabel 3.8 Tabel Makna *Spearman*

Nilai	Interpretasi
0,00 – 0,19	Sangat Rendah/Normal
0,20 – 0,39	Rendah/Lemah
0,40 – 0,59	Sedang
0,60 – 0,79	Tinggi/Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi/Sangat Kuat