

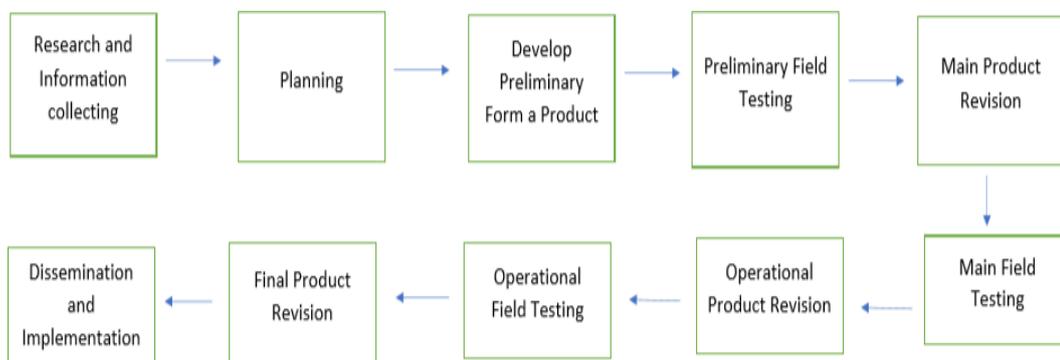
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian

Menurut (Cresswell, 2014 dalam Sugiyono, 2019:2) metode penelitian adalah proses kegiatan dalam bentuk pengumpulan data, analitis, dan memberikan interpretasi yang terkait dengan tujuan penelitian. Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Menurut (Borg and Gall, 2003 dalam Sugiyono, 2016:298), metode penelitian merupakan proses/metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Metode penelitian dan pengembangan diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan.

Didalam R&D terdapat 10 langkah yang dikemukakan oleh Borg and Gall (1998) yang dikembangkan oleh staff "*Teacher Education program at far west laboratory for education research and development*", sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Langkah - Langkah Penelitian dan Pengembangan

Sumber : Borg and Gall, 2003 dalam Sugiyono, 2016: 298

1. **Research and Information Collecting**

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam penelitian harus meliputi analisis kebutuhan, studi pustaka, penelitian dalam skala kecil dan membuat laporan yang standar sesuai kebutuhan, untuk melakukan analisis kebutuhan ada beberapa kriteria yang terkait dengan pengembangan produk.

2. **Planning**

Membuat perencanaan, perumusan tujuan, membuat langkah – langkah penelitian dan uji coba kelayakan pada data di BPR

3. Develop Preliminary Form a Product

Menyiapkan materi yang dibutuhkan pada selama proses penelitian yaitu data-data MUK pada BPR serta penentuan langkah atau tahapan untuk uji design, serta instrument evaluasi.

4. Preliminary Field Testing

Melakukan uji lapangan didalam design produk, uji lapangan akan dilakukan secara berulang – ulang agar mendapatkan hasil yang maksimal, pengumpulan data debitur dengan wawancara, observasi, kuesioner dan hasil yang diperoleh akan diperiksa.

5. Main Product Revision

Dilakukan perbaikan atau revisi utama terhadap data tersebut sesuai saran pada uji coba pertama, kemudian dilakukan evaluasi pada bagian yang salah dalam prosesnya.

6. Main Field Testing

Melakukan uji produk terhadap efektivitas desain produk hasil dari uji produk ini berupa design yang efektif nilai harus sesuai dengan tujuan pelatihan.

7. Operation Product Revision

Di tahap perbaikan kedua ini dilakukan perbaikan produk terhadap dan siap menjalankan produk apabila sudah memenuhi persyaratan.

8. Operasional Field Testing

Dilakukan uji coba melalui wawancara untuk menganalisis data dengan pihak BPR dan juga dengan calon debitur.

9. Final Product Revision

Produk ini dapat dipertanggung jawabkan dan revisi sudah akurat berdasarkan uji coba lapangan.

10. Dissemination and Implementation

Implementasikan produk ini dan dibuat dalam jurnal serta mendesiminasikannya.

B. Model / Metode Yang Diusulkan

Menurut Ogedebe (2012), *prototyping* dimulai dengan pengumpulan kebutuhan, melibatkan pengembang dan pengguna sistem untuk menentukan tujuan, fungsi dan kebutuhan operasional sistem.

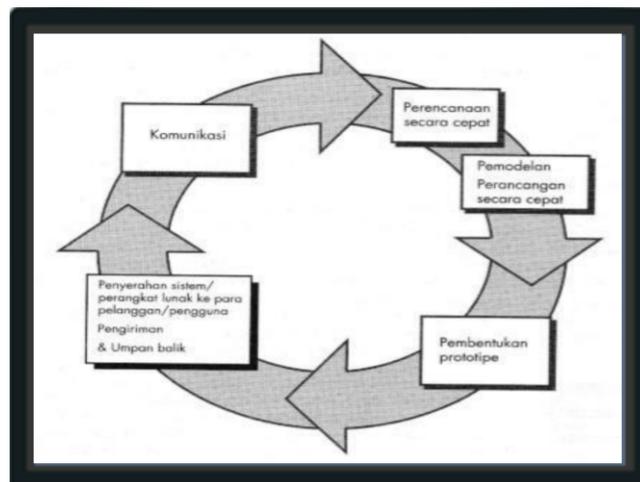
Langkah-langkah dalam *prototyping* yaitu :

1. Pengumpulan Kebutuhan.
2. Proses desain yang cepat.
3. Membangun prototipe.
4. Evaluasi dan perbaikan.

menentukan keseluruhan tujuan dengan mengumpulkan kebutuhan melibatkan pertemuan antara pengembang dan pelanggan dibuatnya perangkat lunak; mengidentifikasi kebutuhan berupa garis besar kebutuhan dasar dari sistem yang akan dibuat.

Dari sudut pengguna desain berfokus pada representasi dari aspek perangkat lunak ini mencakup input, proses dan format output. Desain cepat mengarah ke pembangunan prototipe, *prototipe* dievaluasi oleh pengguna dan bagian analisis desain dan digunakan untuk menyesuaikan kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. *prototype* diatur untuk memenuhi kebutuhan pengguna, dan pada saat itu pula pengembang memahami secara lebih jelas dan detail apa yang perlu dilakukannya.

Setelah keempat langkah *prototyping* dijalankan, maka langkah selanjutnya adalah pembuatan atau perancangan produk yang sesungguhnya.



Gambar 3.2 Model Pengembangan Prototype

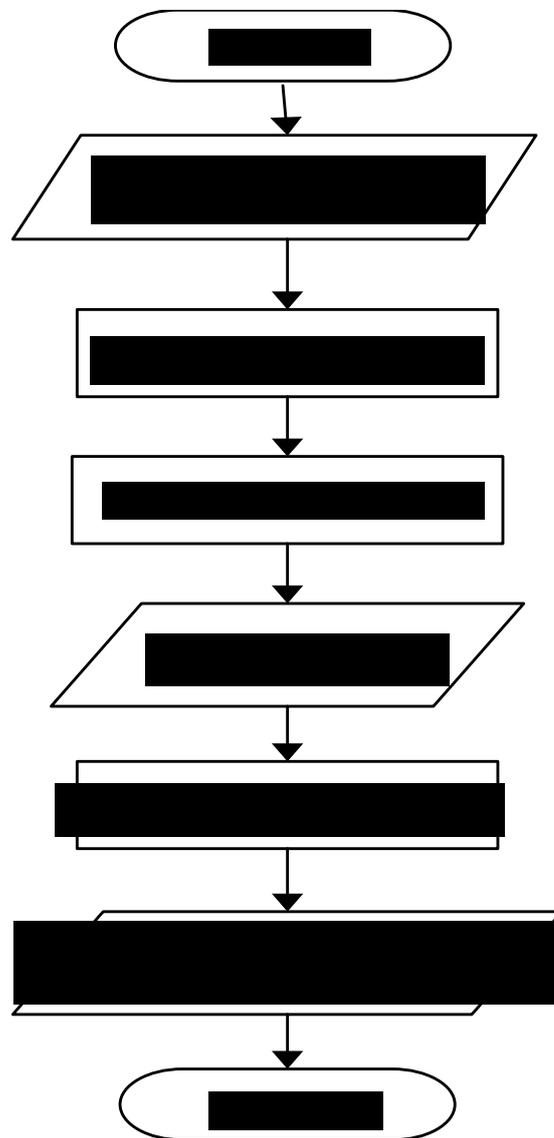
Kelemahan :

1. Proses analisis serta perancangan yang singkat
2. Alternative pemecahan masalah dikesampingkan
3. Dalam menghadapi perubahan biasanya kurang fleksibel
4. *Prototype* yang dihasilkan tidak selamanya mudah dirubah
5. *Prototype* terlalu cepat selesai
6. Dokumentasi seringkali tidak lengkap

Kelebihan :

1. *End user* dapat berpartisipasi aktif
2. Penentuan kebutuhan lebih mudah diwujudkan
3. Mempersingkat waktu pengembangan sistem informasi dan relatif lebih mudah dibangun
4. Kesalahan dan kelalaian dalam pengembangan dapat segera diketahui

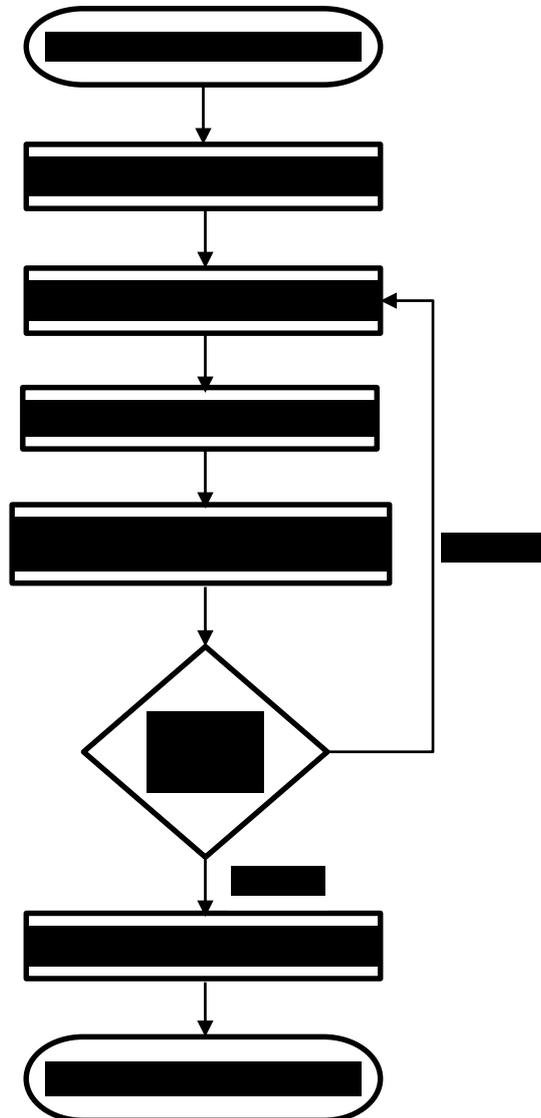
Model konseptual yang diusulkan dalam penelitian ini yaitu metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode SAW merupakan metode yang banyak digunakan untuk pengambilan keputusan, dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut. Proses tersebut digambarkan pada Diagram Alur Proses Metode SAW.



Gambar 3. 3 Flowchart metode SAW

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan suatu program yang harus diikuti dalam penyelesaian penelitian. Berupa beberapa langkah dari proses pengembangan yang dilakukan dalam penyelesaian penelitian. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan pada gambar 3.4



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 tahap memahami masalah yang terjadi pada sekitar dengan mendoatkan solusi pendekatan metode yang dilakukan dalam penelitian.

2. Analisis

Pada tahap ini untuk menentukan gambaran aplikasi yang akan dihasilkan ketika hendak membangun aplikasi tersebut. Pengumpulan data untuk data dasar pengembangan sistem, penentuan kriteria dan bobot, serta perhitungan dengan pendekatan metode juga dilakukan pada tahap ini.

3. Design

Pada tahap ini dilakukan perancangan design produk yang akan dihasilkan untuk menyajikan informasi kepada pengguna secara tepat.

4. Membangun Prototype

Membangun sebuah sistem sesuai kebutuhan.

5. Uji Coba

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap system yang sudah dibuat, memastikan system sudah layak dipakai. Dilakukan juga evaluasi system apakah dan memastikan sesuai kebutuhan, agar lebih baik penggunaan kedepannya. Bila system sudah sesuai, maka sistem akan ditetapkan menjadi produk akhir. Namun, jika saat uji coba ada permasalahan, maka proses akan kembali ke tahap analisis.

6. Produk Akhir

Produk sudah melewati tahap uji coba serta evaluasi, sehingga produk akhir dapat ditetapkan sebagai produk yang layak dan siap digunakan.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai bagian dari evaluasi.

1. Desain Uji Coba

Dalam penelitian pengembangan Pengajuan Kredit calon debitur pada BPR ini ada satu tahap pengujian, adapun tahapan tersebut adalah:

a. Uji coba pengguna

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui kegunaan dan pendapat terhadap produk yang dihasilkan. Uji coba dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada pengguna.

b. Uji coba ahli

Pengujian kepada ahli yang dilakukan untuk mengetahui ketepatan dalam penerapan metode SAW didalam aplikasi. Uji coba dilakukan dengan menyebarkan isian kuesioner kepada ahli sistem.

2. Subjek Uji Coba

Karakteristik subjek uji coba perlu diidentifikasi secara jelas dan lengkap, termasuk cara pemilihan subjek uji coba. Subjek uji coba produk dapat terdiri dari sasaran pemakai produk. Subjek uji coba yang dilibatkan harus diidentifikasi karakteristiknya secara jelas dan lengkap, tetapi terbatas dalam kaitannya dengan produk yang dikembangkan. Subjek uji coba pada penerapan metode ini menggunakan 6 (enam) subjek, diantaranya 2 (dua) dosen ahli sistem selaku subjek yang ahli yaitu Anggra Triawan,S.kom.M.Kom dan Muqit T S.Kom, Marketing, Kepala Marketing, Kepala Analist, dan Credit Analyst selaku pengguna yang akan menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode SAW.

3. Jenis Data

Dalam penelitian ini, jenis dan sumber data yang digunakan ialah:

1. Data Primer

Menurut Hasan (2002: 82) data primer ialah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Data primer di dapat dari sumber informan yaitu individu atau perseorangan seperti hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti. Data primer ini antara lain;

- Catatan hasil wawancara.
- Hasil observasi lapangan.
- Data-data mengenai informan.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada (Hasan, 2002: 58). Data ini digunakan untuk mendukung informasi primer yang telah diperoleh yaitu dari bahan pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku, dan lain sebagainya.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data memiliki format pertanyaan terbuka dan tertutup. Pertanyaan terbuka meliputi saran atau masukan dari pengguna maupun ahli. Adapun format pertanyaan tertutup adalah sebagai berikut :

a. Instrumen Untuk Ahli

Pengumpulan data merupakan kegiatan yang penting bagi kegiatan penelitian, karena pengumpulan data tersebut akan menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian. Sehingga dalam pemilihan teknik pengumpulan data harus cermat. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *blackbox*:

Tabel 3.1 Pengujian menggunakan metode *blackbox*

No .	Skenario Pengujian	Proses yang Diuji / Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan	
					Valid	Tidak Valid
1.	Melakukan login pada aplikasi dengan memasukkan username dan password.	Mengisi username dan password dan mengklik tombol Sign In.	Sistem mengarahkan ke halaman utama.			
2.	Melakukan login pada aplikasi dengan memasukkan username dan password yang salah	Mengisi username dan password dan mengklik tombol Sign In.	Sistem menampilkan pesan "Tolong Masukan Password Yang Benar"			
3.	Memiliki lima menu, yaitu beranda, kriteria, nama calon debitur, ranking, logout	Menu Utama	Setiap menu akan mengarahkan ke form atau modul yang dipilih.			
4.	Data diisi semua pada halaman kriteria kemudian klik tambah kriteria lalu simpan	Form kriteria	Data yang diinputkan akan masuk kedalam database kemudian sistem akan menampilkan pada tabel halaman olah kriteria			
5.	Data diisi semua pada halaman nama calon debitur	Form Nama Calon Debitur	Data yang diinputkan akan masuk kedalam			

No	Skenario Pengujian	Proses yang Diuji / Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan	
					Valid	Tidak Valid
	kemudian klik tambah nama calon lalu klik save		database kemudian sistem akan menampilkan pada tabel nama calon debitur			
6.	Data yg sudah diisi disemua halaman akan muncul di dan dihitung otomatis di halaman Ranking dan terdapat tombol print	Form Ranking	Menampilkan hasil perhitungan ranking dari semua tabel dan memunculkan rekomendasi. Hasil dapat di print dalam bentuk PDF			
7.	Pada halaman Log out Melakukan Log Out.	Form Logout	Sistem Kembali ke halaman Log In.			

Instrumen yang digunakan untuk ahli sistem adalah berupa kuesioner tertutup. Dalam penelitian ini ahli sistem adalah dosen yang paham mengenai sistem. Instrumen yang dipakai adalah pengujian black box. Menurut Pressman (2005, p551), *Black-Box Testing* adalah metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

Pengujian ini berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

Fungsi – fungsi yang tidak benar atau hilang,

- a. Kesalahan interface,
- b. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal,
- c. Kesalahan kinerja.

Menurut (Roger S. 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?

b. Instrumen Untuk Pengguna

PSSUQ (Post-Study System Usability Questionnaire)

PSSUQ merupakan instrumen penelitian yang dikembangkan untuk digunakan dalam evaluasi *usability* di IBM. Menurut penjelasan dari Sauro dan Lewis (2012, hal. 192), PSSUQ adalah kuesioner yang dirancang untuk menilai persepsi kepuasan pengguna terhadap sistem komputer atau aplikasi. Data yang dihasilkan dari kuesioner berupa data kuantitatif yang dapat dikonversi ke dalam data kualitatif dalam bentuk interval menggunakan Skala Likert. Berikut Tabel 3.2

Tabel 3. 2 PSSUQ

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 digunakan								
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								

No.	Pernyataan	Tidak Setuju / Setuju							
		1	2	3	4	5	6	7	NA
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.								

Tabel 3. 3 Kisi-kisi kuesioner terbuka untuk Pengguna

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Evaluasi Pengguna	Saran dan Masukan	1

Dari 16 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. 4 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

c. Skala Penilaian

a. 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) 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)

b. Skala Gutman

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.

E. Teknik Analisis Data

a. Uji Produk

Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba di analisis dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisis ini dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel. Dengan cara ini diharapkan akan mempermudah memahami data untuk proses analisis selanjutnya. Hasil analisis data yang dilakukan adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa pembelajaran online, menguji tingkat validasi dan kelayakan produk untuk diimplementasikan yang terkumpul diproses dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase (Arikunto, 1996: 244), atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut:

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

Hasil Persentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek-aspek yang diteliti. Menurut Arikunto (2009: 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: 44) dapat dilihat pada tabel 3.6.

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, (2009:44)

Pada tabel 3.6 di atas disebutkan presentase pencapaian, skala nilai, dan interprestasi. Untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel 3.8 diatas sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi pengguna.

b. Uji Hasil

Untuk uji hasil keakuratan dalam penelitian ini menggunakan korelasi *Spearman Rank* karena jenis data yang dikorelasikan karena adanya jenjang dari kedua variabel tidak harus membentuk distribusi normal. Jadi korelasi *Spearman Rank* bekerja dengan data ordinal atau berjenjang atau ranking. Uji korelasi *Spearman* digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif dua variable bila datanya berskala ordinal (ranking). Persamaan uji korelasi *Rank Spearman* dijabarkan pada Persamaan :

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

Dimana r_s merupakan korelasi ranking *Spearman*, d_i adalah selisih ranking data ke- i , dan n adalah jumlah data. Nilai hasil uji korelasi antara output SAW dengan hasil pakar tersebut dapat digunakan untuk menilai keakuratan sistem berdasarkan tabel makna *Spearman*.

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

Pengujian rank spearman menggunakan instrumen atau kuesioner, dilakukan penghitungan korelasi antara masing-masing pernyataan dengan skor total dengan menggunakan rumus teknik korelasi *Rank Spearman* yang dapat dipergunakan jika tidak terdapat data kembar dari data yang diperoleh. Dengan menggunakan uji korelasi *Spearman* diperoleh hasil keakuratan antara rangking pengguna dan rangking SAW. Berdasarkan hal tersebut juga uji Korelasi Spearman dapat menunjukkan keakuratan sistem sangat tinggi