

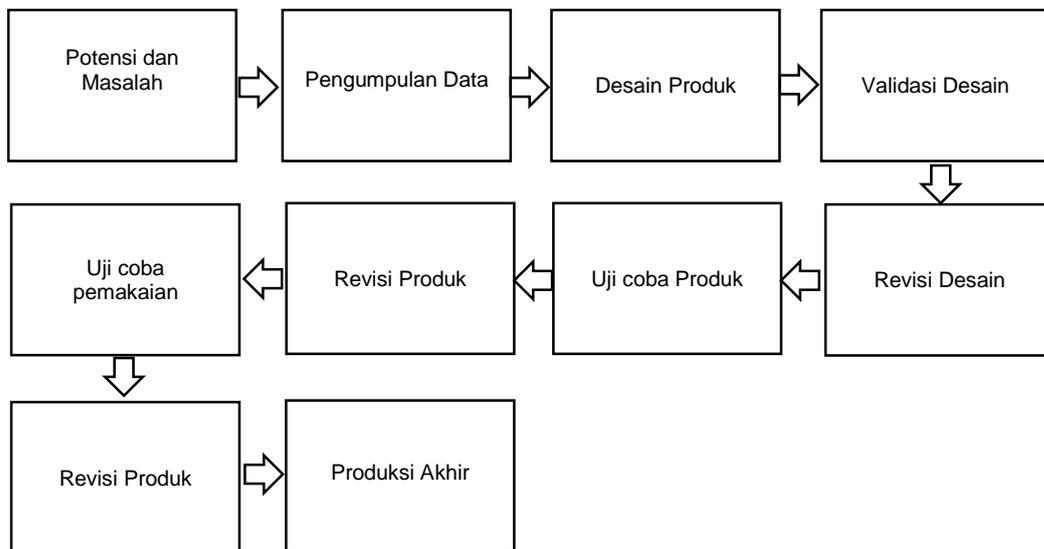
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian

Model penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2012 p.297) metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Model penelitian pengembangan 10 tahap ini dipilih karena berdasarkan kajian teori model tersebut secara spesifik disebutkan dapat digunakan untuk penelitian. Pada model yang dikembangkan Sugiyono ini lebih sederhana dan dijelaskan dengan rinci tahapan-tahapan yang harus dilalui (Sugiyono, 2012, pp.298-311).



Gambar 3. 1 Skema Penelitian Pengembangan Sugiyono
Sumber : Sugiyono, 2012, pp.298-311

a. Potensi dan Masalah

Tahapan pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan informasi terkait potensi dan masalah yang ada di lokasi penelitian. Pengumpulan data yang dilakukan pertama kali adalah dengan melakukan observasi di Kantor RW.05 .Observasi dilakukan dengan melihat masalah apa yang terjadi di tempat tersebut.Observasi dilakukan untuk melihat masalah dalam proses penilaian kinerja satuan pengamanan yang pernah dilakukan.

b. Pengumpulan Data / Informasi

Setelah dilakukan observasi dan ditemukan masalah di lapangan, tahap selanjutnya adalah mengumpulkan data dan informasi seputar masalah tersebut. Yang di peroleh melalui wawancara dan data penilain yang dimiliki pihak terkait.

c. Desain Produk

Pada tahap pengembangan produk awal, dilakukan desain produk. Desain dilakukan guna memberikan gambaran awal dari aplikasi yang akan dikembangkan seperti flow atau storyboard. Desain produk berisi terkait spesifikasi produk yang akan dikembangkan, sehingga pada desain produk akan terdapat gambaran seperti apa aplikasi yang akan dikembangkan.

d. Validasi Desain

Proses untuk menilai apakah rancangan produk baru secara rasional layak digunakan dengan cara meminta pendapat ahli yang berpengalaman.

e. Revisi (perbaikan) Desain

Perbaikan yang dilakukan dengan mempertimbangkan masukan yang sudah diberikan oleh ahli. Setelah perbaikan selesai dilakukan akan masuk ke tahap selanjutnya.

f. Uji Coba Produk

Selanjutnya aplikasi akan di uji coba. Pada pengujian ini dilakukan kepada 4 orang yaitu ahli sistem informasi dan pengguna aplikasi dalam hal ini adalah atasan yang melakukan penilaian. Responden kemudian akan mengisi angket atau kuesioner yang sudah disediakan untuk menilai dan memberi masukan kepada aplikasi yang telah dibuat.

g. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan dengan melihat masukan dan saran dari ahli sistem informasi dan pengguna aplikasi. Revisi atau perbaikan dilakukan guna menyempurnakan aplikasi yang dikembangkan.

h. Uji coba Pemakaian

Setelah aplikasi diperbaiki maka selanjutnya dapat dilakukan pengujian lapangan yang dilakukan pada subjek penelitian yaitu atasan yang melakukan pengelola RW. Setelah diuji coba maka selanjutnya subjek penelitian mengisi angket atau kuesioner untuk menilai aplikasi *prototype* yang sudah dikembangkan.

i. Revisi Produk

Setelah dilakukan uji pemakaian dan mendapat respon dari responden, selanjutnya aplikasi direvisi kembali untuk menyempurnakan produk. Perbaikan atau revisi ini dilakukan apabila dalam uji coba pemakaian ditemukan kekurangan atau kelemahan dari aplikasi yang dikembangkan ini. Perbaikan ini merupakan tahapan terakhir pada penelitian dan pengembangan ini.

j. Produksi Akhir

Pada penelitian dan pengembangan ini aplikasi yang dihasilkan akan dapat digunakan untuk keperluan penilaian kinerja satuan pengamanan.

B. Model / Metode Yang Diusulkan

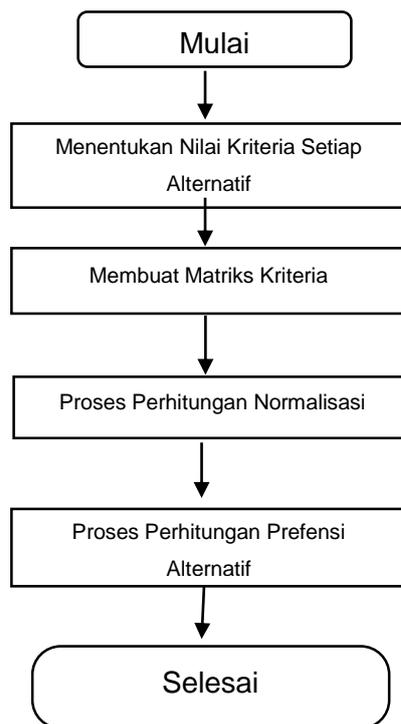
Model pengembangan merupakan dasar untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan. Prototipe terdiri dari dua jenis: evolusi dan persyaratan. Dalam pengembangan ini, peneliti menggunakan model proses evolusioner. Model proses evolusioner ini bersifat iteratif. Model proses evolusioner ini dicirikan dalam bentuk yang memungkinkan kita

mengembangkan perangkat lunak yang semakin kompleks pada versi-versi yang berikutnya. Model pengembangan yang digunakan adalah Prototype.

Merujuk pada Gambar 2.2 Pembuatan prototipe dimulai dengan dilakukannya komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak dengan pada pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan para stakeholder untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan, mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apa pun yang saat ini diketahui, dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya merupakan keharusan. Iterasi pembuatan prototipe direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk "rancangan cepat") dilakukan (Pressman, 2012, p.51).apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya (Pressman, 2012, p.51).

Model konseptual yang diusulkan dalam penelitian ini yaitu metode *Simple Additive Weighting*. Metode SAW merupakan metode yang juga dikenal dengan metode penjumlahan terbobot, dimana konsep dasar SAW mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn,1967) .

(MacCrimmon, 1968) proses tersebut digambarkan pada Diagram Alur Proses Metode SAW gambar 3.2.

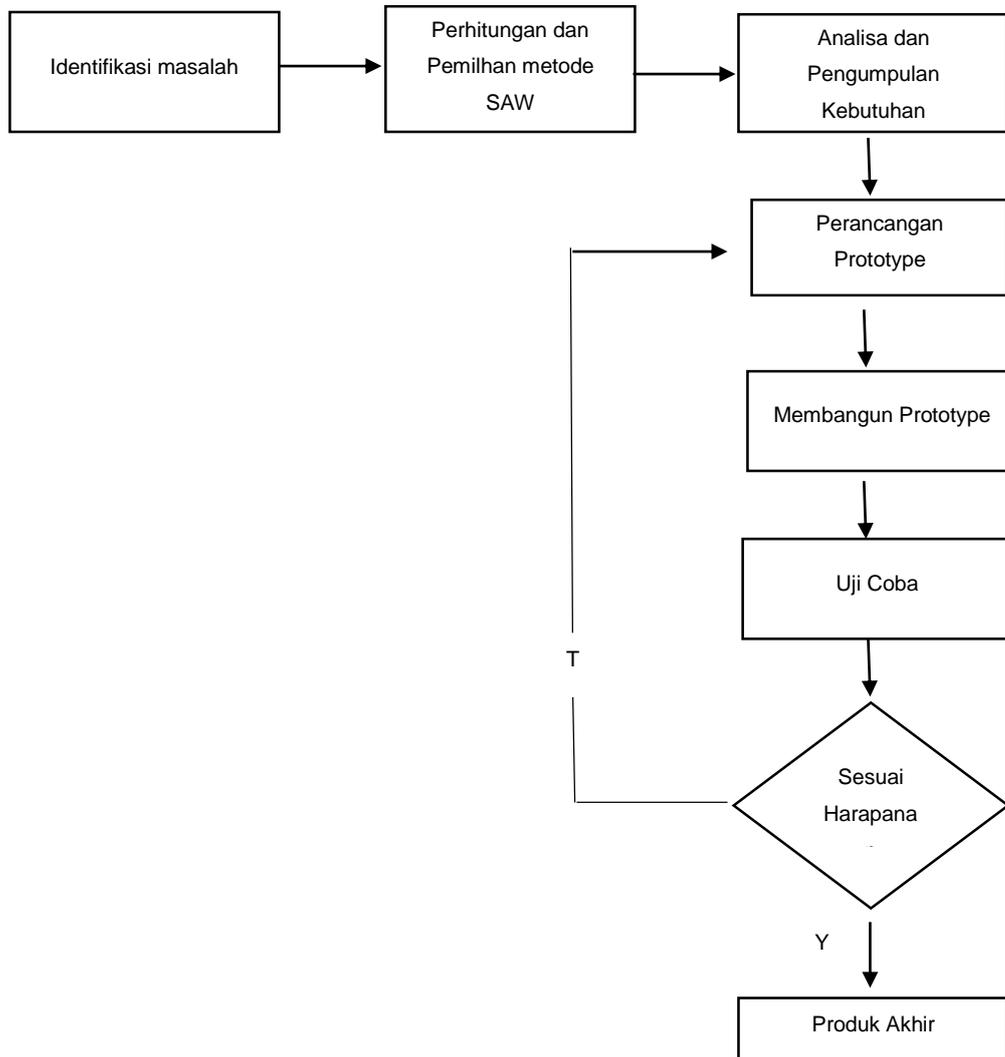


Gambar 3. 2 Diagram alur proses metode SAW

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan suatu program yang harus diikuti dalam penyelesaian penelitian. Berupa langkah-langkah dari proses pengembangan yang

dilakukan dalam penyelesaian penelitian. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Prosedur Pengembangan

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar 3.3:

1. Dimulai dengan menganalisa masalah, belum tepat dan efektifnya dalam proses penilaian kinerja satuan pengamanan di perumahan.
2. Tahap ini adalah tahap perhitungan dan pemilihan dengan cara menentukan metode untuk memecahkan masalah yang terjadi, adapun Metode yang dipilih dalam penyelesaian masalah adalah metode SAW (*Simple Adittive Weighting*).
3. Selanjutnya analisa dan pengumpulan kebutuhan data, dalam tahap ini perlu dilakukan pengumpulan dan analisa data-data yang diperlukan untuk digunakan sebagai dasar dari perhitungan dan pengembangan *prototype*.

4. Setelah itu dilakukan perancangan atau desain dari *prototype* yang akan dikembangkan.
5. Kemudian dilakukan tahap pembangunan *prototype*, yaitu pempuatan sistem yang sesuai dengan kebutuhan untuk digunakan.
6. Kemudian dilanjutkan pada tahap pengujian *prototype* untuk mengetahui apakah *prototype* yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan dan adakah kesalahan yang terjadi pada aplikasi yang dibuat. Jika ada akan dilakukan perbaikan dan evaluasi oleh ahli sistem informasi dan pengguna lalu dan akan diberikan saran atau kritik yang dijadikan acuan perbaikan apakah sudah baik atau belum sistem yang dikembangkan. Sendainya sudah sesuai maka akan diterapkan pada produk akhir.
7. Langkah akhir adalah akan didapat prodak akhir yang telah melewati berbagai tahap evaluasi oleh ahli sistem informasi dan pengguna maka produk yang dibuat layak untuk digunakan dan dapat diterapkan.

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.

a. Desain Uji Coba

Desain uji coba yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dosen uji coba ahli dan pengguna. Uji coba pengembangan dimaksudkan untuk membuat sebuah aplikasi untuk membuktikan ketepatan dari penelitian. Berikut ini tahapan yang dilakukan dalam pengujian:

- Uji coba pengguna

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui kebergunaan dari produk yang dihasilkan. Uji Setelah itu dilakukan dengan menyebarkan dan pengisian kuisisioner oleh pengguna aplikasi.

- 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.

b. 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 2 subjek, diantaranya 2 (dua) dosen ahli sistem informasi di Universitas Binaniaga selaku subjek yang ahli , dan 2 orang pengelola RW, sebagai pengguna yang akan menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode SAW.

c. Data Penelitian

a. Data

Menurut Arikunto (2009), data merupakan segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan. Analisa data adalah Upaya atau cara untuk mengelola data menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut bisa dipahami dan bermanfaat untuk pemecahan masalah yang berkaitan dengan penelitian. Data dapat diperoleh lewat orang lain atau lewat dokumen. Dalam Penelitian ini menggunakan data yang berasal dari data kantor RW mengenai penilaian kinerja satuan pengamanan yang diberikan ditempat tersebut.

b. Variabel penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan pada tujuan penilaian pemilihan satuan pengamanan terbaik pada perumahan. Variabel yang digunakan adalah kedisiplinan, kerjasama, kesiapan, tanggung jawab.

d. Instrumen Pengumpulan Data

1. Instrumen Untuk Ahli

Angket Pengujian Black Box

Instrumen yang disusun meliputi satu jenis sesuai dengan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini. Bentuk Instrumen tersebut memiliki format pertanyaan terbuka dan tertutup. Instrumen ini bertujuan sebagai tahapan pengujian untuk memvalidasi sistem dan proses yang ada di dalamnya yang dilakukan oleh para ahli pengujian ini dilakukan guna mengoreksi kesalahan - kesalahan dan kekurangan yang ada pada sistem, ahli sistem informasi juga memberikan pendapat dan saran serta rekomendasi untuk memperbaiki yang sedang dikembangkan agar menjadi lebih baik. Pengujian sistem melibatkan 2 ahli sistem informasi, berikut adalah contoh kuesioner untuk ahli sistem informasi:

Tabel 3.1 Spesifikasi uji Ahli

No.	Skenario Pengujian	Proses yang Diuji / Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan	
					Valid	Tidak Valid
1	Melakukan login pada aplikasi dengan memasukkan	Mengisi username dan password	Sistem mengarahkan ke halaman utama.			

	username dan password.	dan mengklik tombol login.				
2	Data tidak diisi atau hanya sebagian diisi kemudian klik tombol simpan.	Mengklik tombol simpan tanpa mengisi atau hanya sebagian data yang diisi	Sistem menampilkan pesan "field bertanda* tidak boleh kosong"			
3	Data diisi semua kemudian klik tombol tambah.	Mengklik tombol tambah dengan mengisi data dengan lengkap.	Sistem mengarahkan ke halaman utama			
4	Dihalaman admin menu alternatif, data diisi lengkap dan klik tombol tambah	Mengisi data alternatif dengan lengkap dan mengklik tombol submit	Sistem menyimpan data dan mengarahkan ke halaman alternatif.			
5	Pada halaman alternatif melakukan pencarian alternatif SATPAM.	Melakukan pencarian laboran dan mengklik tombol enter.	Sistem menampilkan list nama SATPAM sesuai yang di cari.			
6	Pada halaman perhitungan melakukan proses perhitungan pemenang	Menampilkan hasil perhitungan	Sistem menampilkan hasil perhitungan berdasarkan ranking.			

	SATPAM teladan.					
--	--------------------	--	--	--	--	--

Sumber : (Derman & Fadil, 2020, p.41)

Data yang diperoleh melalui instrumen penelitian kepada ahli sistem informasi ini nantinya akan di uji dengan menggunakan statistik deskriptif kuantitatif dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel.

2. Instrumen Untuk Pengguna

PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*)

Salah satu paket kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* adalah PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*). PSSUQ merupakan instrumen penelitian yang dikembangkan untuk digunakan dalam evaluasi *usability* di IBM. Menurut penjelasan dari Saouro dan Lewis (2012, hal. 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 7 jenis tanggapan, yaitu sangat sangat tidak setuju, sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, sangat setuju, dan sangat sangat setuju. Berikut Tabel 3.2

Tabel 3.2 Tabel Kuesioner Uji Kebergunaan

No	Pernyataan	Tidak Setuju / Setuju						
		1	2	3	4	5	6	7
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							
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 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 3.3 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

Sumber : Fruhling, A and Lee, S, 2005. Assessing the Reliability, Validity and Adaptability of PSSUQ.

a. Skala Penilaian

a) Skala Likert

Menurut Sugiyono (2019, p.146), 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 lima poin yang terdiri dari “Sangat Tidak Setuju” (1), “Tidak Setuju” (2), “Kurang Setuju” (3), “Setuju” (4), “Sangat Setuju” (5), “Setuju”.

Tabel 3.4 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 : Sugiyono, 2009, p.167

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 3.5 Skala Guttman

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

Sumber : (Usman Rianse & Abdi, 2011, p.155).

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.

b. 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, menguji tingkat validasi dan kelayakan produk untuk diimplementasikan yang terkumpul diproses dengan cara dijumlahkan,

dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase (Arikunto, 2009, p.35), 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, 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 3.6.

Tabel 3.6 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, p.44)

Pada tabel 3.8 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 dan ahli.

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 variabel bila datanya berskala ordinal (ranking). Persamaan uji korelasi *Rank Spearman* dijabarkan pada Persamaan :

$$r_s = 1 - 6 \sum (n2 - 1)$$

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 output sebelumnya dapat digunakan untuk menilai keakuratan sistem berdasarkan tabel makna *Spearman*.

Tabel 3.7 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

Sumber : (2012, p250) Sugiyono