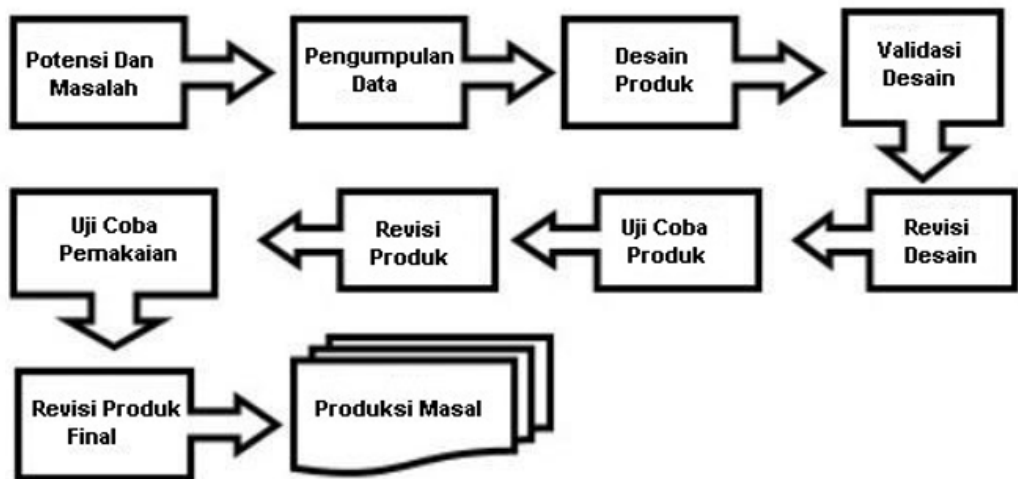


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

### A. Metode Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (dalam bahasa Inggris Research and Development) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. (Sugiyono, 2012 :297) Hal senada juga disampaikan oleh Sukmadinata (2005: 167) dalam bukunya yang mengatakan bahwa penelitian dan pengembangan (Research and Development atau R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.

Menurut Sugiyono (2012:18), 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. Gambar 3.1 menunjukkan skema metode penelitian & pengembangan :



Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan

(Sumber : Sugiyono, 2012 : 297)

#### 1) Potensi dan Masalah

Dalam tahap ini dilakukan identifikasi potensi dan masalah yang berkaitan dengan penentuan calon penerima BLT-Dana Desa untuk bahan penelitian, karena penelitian dapat berangkat dari adanya suatu potensi dan masalah

**2) Pengumpulan Data**

Dalam tahap ini peneliti mengumpulkan informasi dan data yang kemudian dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan.

**3) Desain Produk**

Dalam tahap ini dilakukan analisis, perancangan, menerapkan metode algoritma dan pengkodean untuk pembuatan *prototype*.

**4) Validasi Desain**

Dalam tahap ini meminta penilaian ahli yang berpengalaman untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya.

**5) Revisi Desain**

Dalam tahap ini setelah dilakukan penilaian dari ahli, kemudian desain produk tersebut diperbaiki atau direvisi.

**6) Uji Coba Produk**

Dalam tahap ini setelah dibuat produk dari desain sebelumnya, dilakukan pengujian terhadap produk ini guna membandingkan efektivitas dan efisiensi sistem kerja yang lama dengan sistem kerja yang baru.

**7) Revisi Produk**

Dalam tahap ini dalam pengujian produk terhadap sample yang terbatas tersebut dapat menunjukkan bahwa kinerja sistem kerja baru ternyata yang lebih baik bila dibandingkan dengan sistem yang lama. Perbedaan yang sangat signifikan, sehingga sistem kerja baru tersebut bisa diterapkan atau diberlakukan.

**8) Uji Coba Pemakaian**

Dalam tahap ini dilakukan pengujian dari pihak desa untuk dinilai hambatan atau kekurangan yang muncul guna dilakukan perbaikan yang lebih lanjut.

**9) Revisi Produk Final**

Apabila ada kekurangan dalam penggunaan pada kondisi sesungguhnya, maka produk diperbaiki.

**10) Produksi Masal**

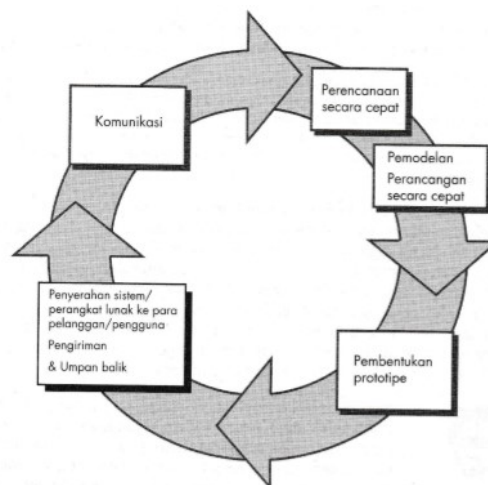
Pembuatan produk massal ini dilakukan apabila produk yang telah diuji coba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal. Tetapi peneliti pada

penelitian pengembangan ini produk yang dihasilkan akan diproduksi secara terbatas demi kepentingan tugas akhir skripsi.

## B. Model yang Diusulkan

Model pengembangan merupakan dasar untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan. Dalam pengembangan ini, mengacu pada model pengembangan prosedural. Model prosedural adalah model yang bersifat deskriptif menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk, model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *prototype* (Pressman, 2012, p.50).

Dengan menggunakan Metode *prototype* ini, pengembangan dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang dibutuhkan, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. (Pressman, 2012:50).



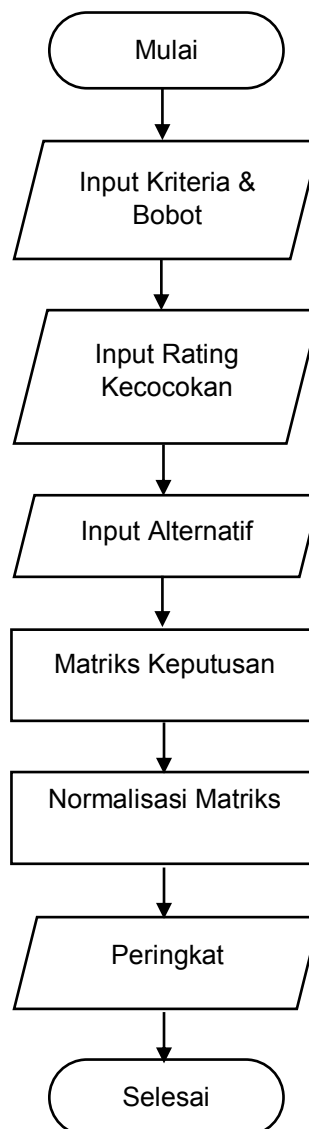
**Gambar 3.2 Model *Prototype***

(Sumber : Pressman, 2012, p.51)

Pembuatan *prototype* (Gambar 3.2) 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 *prototype*

direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk "rancangan cepat") dilakukan (Pressman, 2012, p.51).

Model konseptual yang digunakan adalah pemodelan algoritma Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan calon penerima bantuan langsung tunai dana desa (BLT-Dana Desa), dapat digambarkan pada gambar dibawah ini :



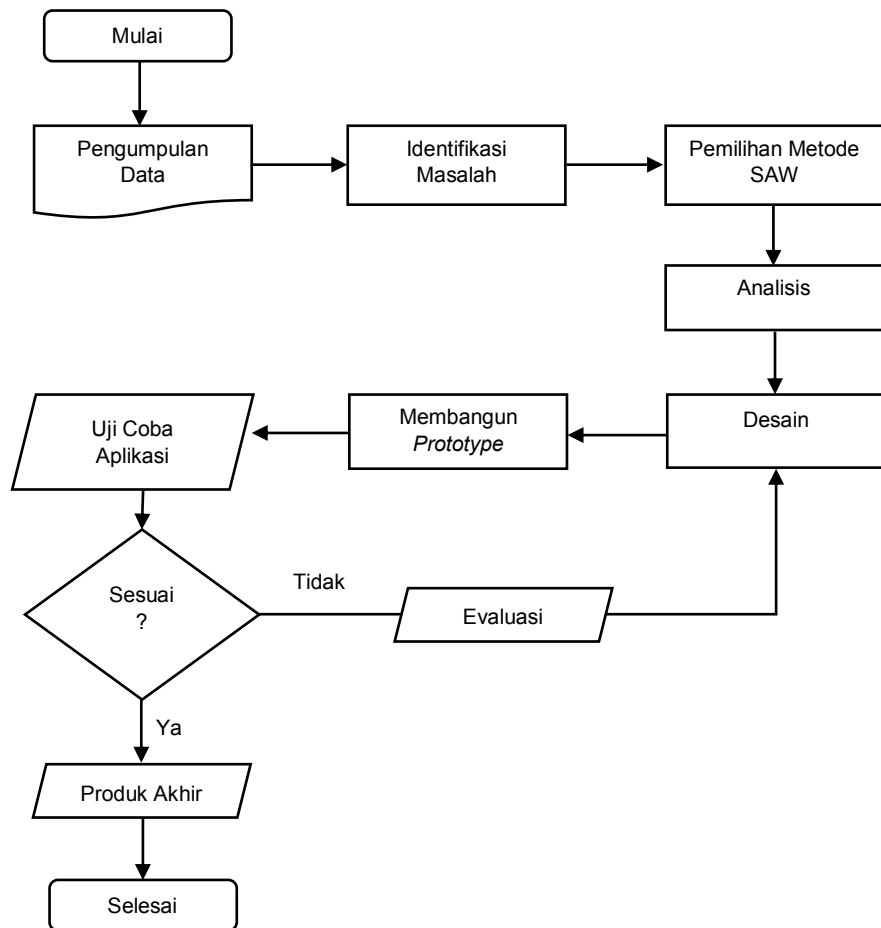
**Gambar 3.3 Diagram Alur *Simple Additive Weighting* (SAW)**

Gambar 3.3 merupakan alur proses dari pemodelan SAW yang bertujuan untuk memecahkan masalah, dimulai dari pembobotan alternatif tiap kriteria,

selanjutnya pembobotan kriteria, kemudian matriks keputusan, setelah itu dilakukan normalisasi terhadap matriks keputusan, dan kemudian dilakukan peringkat dari normalisasi matriks dan proses selesai.

### C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan alur atau langkah-langkah dari proses pengembangan *prototype* yang akan dilakukan, pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.4 Prosedur Pengembangan**

Gambar 3.4 dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1) Pengumpulan Data  
Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan data – data yang berhubungan dengan penentuan calon penerima bantuan langsung tunai dana desa (BLT-Dana Desa).
- 2) Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah mengenai pemilihan calon penerima BLT-Dana, lalu dapat diidentifikasi masalah diantaranya yaitu :

- a) Belum tepatnya dalam menentukan calon penerima bantuan langsung tunai dana desa (BLT-Dana-Desa).
  - b) Belum efektifnya dalam menentukan calon penerima bantuan langsung tunai dana desa (BLT-Dana-Desa).
- 3) Pemilihan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)  
Pada tahap ini adalah penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk memecahkan masalah. karena proses pengambilan keputusan mempertimbangkan perhitungan pembobotan di setiap kriteria untuk menghasilkan hasil terbaik.
  - 4) Analisis  
Pada tahap ini meliputi pengembangan sistem menggunakan model prototype, menentukan kriteria dan pembobotan, serta perhitungan menggunakan metode SAW.
  - 5) Desain  
Pada tahap ini dilakukan perancangan desain produk yang akan dihasilkan untuk menyajikan informasi kepada pengguna secara tepat.
  - 6) Membangun *Prototype*  
Pada tahap ini membangun prototype dilakukan dengan membuat perancangan sementara.
  - 7) Uji Coba Aplikasi  
Sebelum aplikasi diserahkan kepada *client*, dilakukan uji coba terlebih dahulu apakah sudah sesuai dengan yang dibutuhkan atau belum dan apakah masih terjadi *bug* atau tidak. Jika masih terjadi bug maka kembali ke proses membangun *prototype*.
  - 8) Evaluasi  
Aplikasi yang tidak lulus uji coba, maka dilakukan evaluasi agar sesuai dengan yang dibutuhkan.
  - 9) 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 ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat kelayakan 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**

### **a. Uji Coba Pengguna**

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui kebergunaan produk yang di hasilkan, uji coba dilakukan oleh petugas Desa.

### **b. Uji Coba Ahli**

Pengujian kepada ahli yang dilakukan untuk mengetahui ketepatan dalam penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) didalam aplikasi. Uji coba dilakukan dengan menyebarkan isian kuesioner 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 pengguna yang terlibat pada penelitian ini yaitu 1 orang petugas desa, dan subjek ahli yang terlibat pada penelitian ini adalah 2 orang dosen ahli sistem informasi.

## **3. Jenis Data**

Jenis data yang dikumpulkan berupa data primer. Data primer merupakan sumber data yang diperoleh dari Desa. Data primer pada umumnya berupa bukti, catatan, atau bukti yang telah ada. Seperti data yang bisa diolah dan diambil langsung oleh peneliti contohnya lokasi dan kriteria yang ada pada objek penelitian. Kelebihan dari data premier adalah waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk penelitian untuk mengklasifikasikan permasalahan, dan mengevaluasi data relativitas lebih sedikit.

## **4. Instrumen Pengumpulan Data**

### **a. Instrumen Untuk Ahli**

Pengujian instrument untuk ahli digunakan metode pengujian Black Box. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:275), Black Box testing adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian black box testing harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah.

**Tabel 3.1 Tabel Pengujian Blackbox**

No	Proses Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Proses login	a. User melakukan login dengan menginputkan username dan password  b. Salah menginputkan username/password	a. Sistem akan menampilkan halaman utama (Dashboard)  b. Sistem akan memberi pesan "Invalid Username/Password"	YA / TIDAK
2	Proses input kriteria	Melakukan input kriteria dengan mengetik nama kriteria dan memilih jenis kriteria	User dapat menginput kriteria dengan mudah	YA / TIDAK
3	Proses edit kriteria	Melakukan ubah data pada menu kriteria dengan mengklik aksi "edit"	User dapat mengubah data kriteria jika terjadi salah input	YA / TIDAK
4	Proses input bobot	Melakukan input bobot dengan memilih jenis kriteria dan input bobot	User dapat menginput bobot dengan mudah	YA / TIDAK
5	Proses edit bobot	Melakukan ubah data pada menu bobot dengan mengklik aksi "edit"	User dapat mengubah data bobot jika terjadi salah input	YA / TIDAK
6	Proses input alternatif	Melakukan input alternatif dengan mengetik nama lokasi	User dapat menginput data alternatif	YA / TIDAK



No	Proses Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
7	Proses edit alternatif	Melakukan ubah data pada menu alternatif dengan mengklik aksi "edit"	User dapat mengubah data alternatif jika terjadi salah input	YA / TIDAK
8	Proses input nilai alternatif pada masing-masing kriteria	Melakukan input nilai alternatif terhadap masing-masing kriteria	User dapat menginput data nilai alternatif sesuai kebutuhan dengan mudah	YA / TIDAK
9	Proses edit data nilai alternatif	Melakukan ubah data pada menu data nilai alternatif dengan mengklik aksi "proses"	User dapat mengubah data nilai alternatif jika terjadi salah input	YA / TIDAK
10	Proses melihat data nilai alternatif	Mengakses menu dashboard untuk melihat data nilai alternatif	User dapat melihat data nilai yang sudah diinput sebelum perhitungan metode SAW	YA / TIDAK
11	Proses melihat hasil peringkat dengan metode SAW	Mengakses menu hasil	User dapat melihat hasil rekomendasi calon penerima BLT-Dana Desa dan sistem akan menampilkan hasil perhitungan metode SAW berdasarkan urutan peringkat jumlah nilai terbesar sampai terkecil	YA / TIDAK

(Sumber : (Rifqo & Arzi, 2017)

Kolom "No" berisi no urutan kebutuhan fungsional. Kolom "Proses yang diuji / Test ID" berisi proses dari kebutuhan fungsional yang akan

diuji. Kolom “Skenario Pengujian” berisi serangkaian langkah-langkah atau masukan untuk kondisi tertentu yang ingin diuji. Kolom “Hasil yang Diharapkan” adalah hasil yang diharapkan untuk input atau output apakah sesuai dengan yang ada pada kolom “Skenario Pengujian” atau tidak. Pada 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**

Instrumen untuk pengguna dilakukan dengan menggunakan *Post-Study System Usability Questionnaire* (PSSUQ) adalah kuesioner yang dirancang untuk menilai kepuasan yang dirasakan pengguna terhadap sistem atau aplikasi komputer (Lewis, 2012:192). Butir pertanyaan PSSUQ menghasilkan empat nilai, satu keseluruhan dan tiga subskala.

Berikut paket kuisisioner PSSUQ (Post-study sistem usability Questionnaire) selengkapnya sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Tabel 19 Item Kuesioner**

No	Pertanyaan	Setuju/Tidak Setuju							Skor
		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								

No	Pertanyaan	Setuju/Tidak Setuju							Skor
		1	2	3	4	5	6	7	
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								

No	Pertanyaan	Setuju/Tidak Setuju							Skor
		1	2	3	4	5	6	7	
18	Aplikasi ini memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya harapkan								
19	Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini.								

(Sumber : Nurkalis et al., 2019)

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 tabel aturan penghitungan score PSSUQ.

**Tabel 3.3 Perhitungan Score PSSUQ**

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

### c. Skala Penelitian

#### 1. Skala Likert

Menurut Sugiyono (2017, p.165), Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi atau pemasalahan suatu objek, rancangan suatu produk, proses membuat produk dan produk yang telah dikembangkan atau diciptakan.

Peneliti menggunakan skala Likert tujuh poin yang terdiri dari “Sangat Tidak Setuju”, “Tidak Setuju”, “Agak Tidak Setuju”, “Netral”, “Agak Setuju”, “Setuju”, dan “Sangat Setuju”. Ada empat alasan menggunakan skala Likert tujuh poin. Alasan pertama karena dari skala tiga sampai sebelas, skala tujuh yang paling sering digunakan (Blerkom, 2009: 155).

**Tabel 3.4 Skala Likert**

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

(Sumber : Blerkom, 2009:155)

2. Skala Guttman

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

**Tabel 3.5 Skala Guttman**

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif jawaban	
	Positif	Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

(Sumber : Rizky D 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 Analisis Data

### a. Uji Produk

Dalam penelitian ini, metode analisis data dengan menggunakan presentase kelayakan. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Hasil presentase 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).

**Tabel 3.6 Skala Presentase Menurut Arikunto (2009:44)**

Presentase Pencapaian	Skala Nilai	Interpretasi
$76\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	4	Sangat Layak
$51\% \leq \text{skor} \leq 75\%$	3	Layak
$26\% \leq \text{skor} \leq 50\%$	2	Cukup Layak
$0\% \leq \text{skor} \leq 25\%$	1	Kurang Layak

(Sumber : Arikunto, 2009:44)

Pada tabel 3.6 di atas disebutkan presentase pencapaian, skala nilai, dan interpretasi. Untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel 3.6 di atas 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 peringkat. Uji korelasi Spearman digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif dua variable bila datanya berskala ordinal (peringkat) (F. Gorunescu, 2011). Persamaan uji korelasi Rank Spearman dijabarkan pada Persamaan ;

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

Keterangan :

- p** = Koefisien korelasi spearman
- $\Sigma d^2$**  = Total kuadrat selisi antar peringkat
- n** = Jumlah Sampel penelitian

**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

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 ranking pengguna dan ranking SAW. Berdasarkan hal tersebut juga uji Korelasi Spearman dapat menunjukkan keakuratan sistem sangat tinggi.