

BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian & Pengembangan

Metodologi penelitian adalah seperangkat aturan, kegiatan, dan prosedur yang digunakan oleh para pelaku disiplin. Metodologi juga merupakan analisis teoritis metode atau metode. Penelitian adalah penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan jumlah pengetahuan, juga merupakan upaya sistematis dan terorganisir untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban.

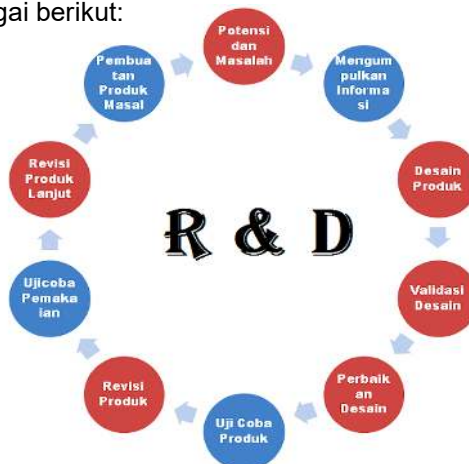
Metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gelirannya dapat digunakan untuk memahami memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan (Dr.Sugiyono, 2013, p.33)

Ada banyak model pengembangan perangkat lunak yang berbeda, tetapi secara umum semuanya mengikuti pola umum *analisis-design-coding-testing-maintenance*.

Research and Development adalah metode penelitian yang di gunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Dr.Sugiyono, 2013, p.35)

Research and Development adalah jenis penelitian yang memiliki tujuan untuk membuat suatu produk tertentu, yang mana produk bisa penemuan baru atau produk lama dikembangkan sehingga menjadi produk baru. R & D memiliki langkah dalam penelitian ini cukup menyita waktu, karena langkahnya yang cukup panjang,

Didalam R&D terdapat 10 langkah yang dikemukakan oleh (Dr.Sugiyono, 2013, p.35) sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian dan Pengembangan

Berikut ini penjelasan dari gambar 3.1 dengan keterangan sebagai berikut:

1. Potensi Masalah

Peneliti harus menemukan suatu permasalahan atau hal yang melatar belakangi alasan mengapa perlu dilakukan penelitian ditunjukkan dengan data empiric, sehingga produk penelitian yang dihasilkan dapat memecahkan masalah yang ditemukan

2. Mengumpulkan Informasi

Tahapan selanjutnya peneliti harus mengumpulkan informasi berkaitan dengan penelitian yang dibuat, sehingga dapat digunakan sebagai bahan untuk memecahkan permasalahan tersebut

3. Desain Produk

Di tahapan ini peneliti baru memulai mendesain, bukan produk jadi. Bentuk dari desain produk ini bisa berupa gambar atau bagan yang bisa digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya

4. Validasi Desain

Tahapan ini sangat diperlukan dalam penelitian dan pengembangan, karena setiap rancangan harus dinilai apakah rancangan tersebut efektif dari produk yang sebelumnya atau tidak sehingga produk yang dihasilkan akan bermanfaat

5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk, divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui kelemahan produk, sehingga dapat di perbaiki peneliti sebelum desain tersebut masuk ke tahap uji coba

6. Uji Coba Produk

Uji coba produk dapat dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat lebih efektif atau tidak dari produk sebelumnya

7. Revisi Produk

Setelah diterapkan pengujian, peneliti mengetahui kelemahan dari produk tersebut. Setelah mengetahui kelemahan produk tersebut atau kekurangan produk tersebut, peneliti melakukan revisi produk.

8. Uji Coba Pemakaian

Peneliti melakukan uji coba pemakaian produk tersebut. Jika dalam uji coba terdapat kesalahan akan diperbaiki lebih lanjut

9. Revisi Produk Lanjut

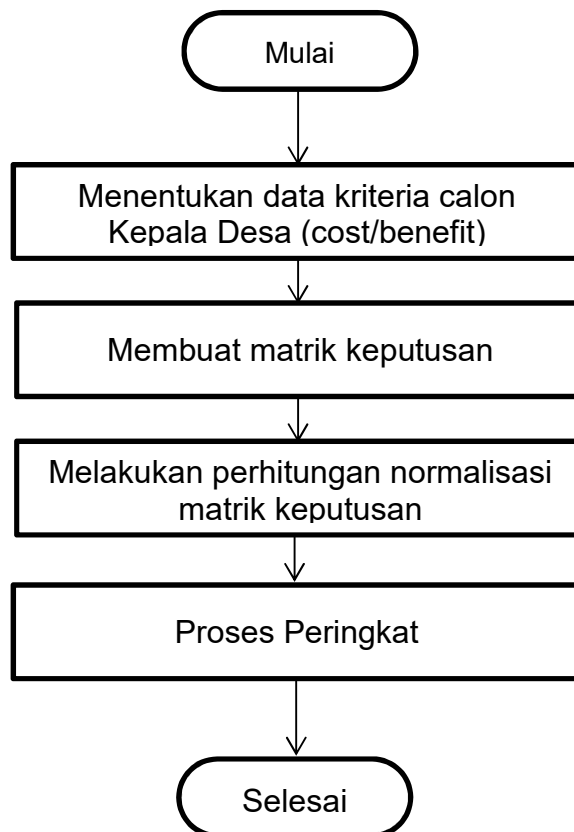
Dalam uji pemakaian sebaiknya peneliti selalu merevisi kekurangan atau kelemahan suatu produk, sehingga produk tersebut akan menjadi lebih baik lagi

10. Pembuatan produk masal

Tahap terakhir adalah pembuatan produk masal, ini dilakukan apabila produk yang telah dibuat dan di uji coba dengan hasil produk tersebut efektif dan layak di produksi masal.

B. Model/Metode yang diusulkan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode konseptual yang digunakan *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam Seleksi Bakal Calon Kepala Desa, ada beberapa tahapan guna untuk memastikan upaya mencapai hasil yang maksimal dan sesuai dengan kebutuhan. Proses tersebut digambarkan dalam diagram alur proses metode *Simple Additive Weighting* (SAW),

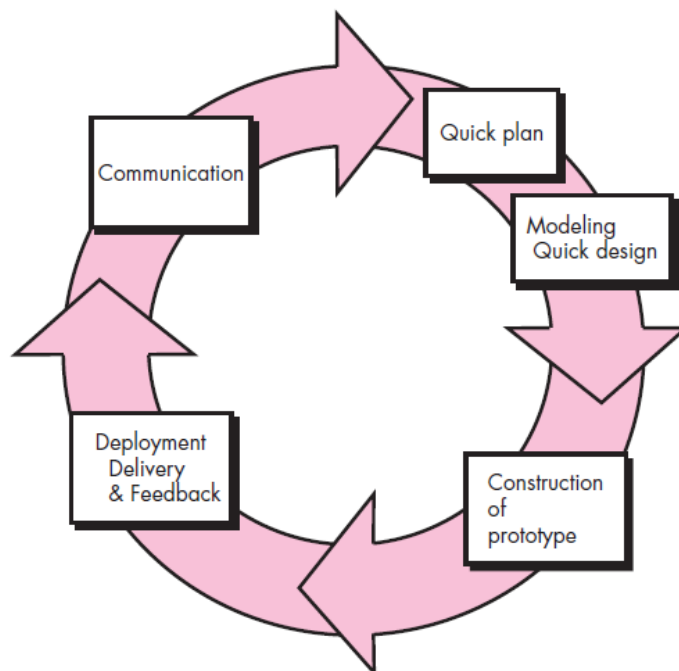


Gambar 3. 2 Alur Proses Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Alur proses Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada gambar 3.2 dijelaskan dengan keterangan sebagai berikut:

1. Menentukan data kriteria bakal calon kepala desa dan menentukan bobot kriteria yang di gunakan cost/benefit ,.
2. Melakukan perhitungan bakal calon kepala desa dengan menggunakan kriteria yang telah ditentukan,.
3. Melakukan proses normalisasi dari hasil perhitungan bakal calon kepala desa,.
4. Melakukan proses perhitungan peringkat dengan pembobotan kriteria dengan menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW).

Model pengembangan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah model Prototipe (Pressman (2010, 2012, p.11)



Gambar 3. 3 Model Prototype

Penjelasan dari proses tersebut antara lain:

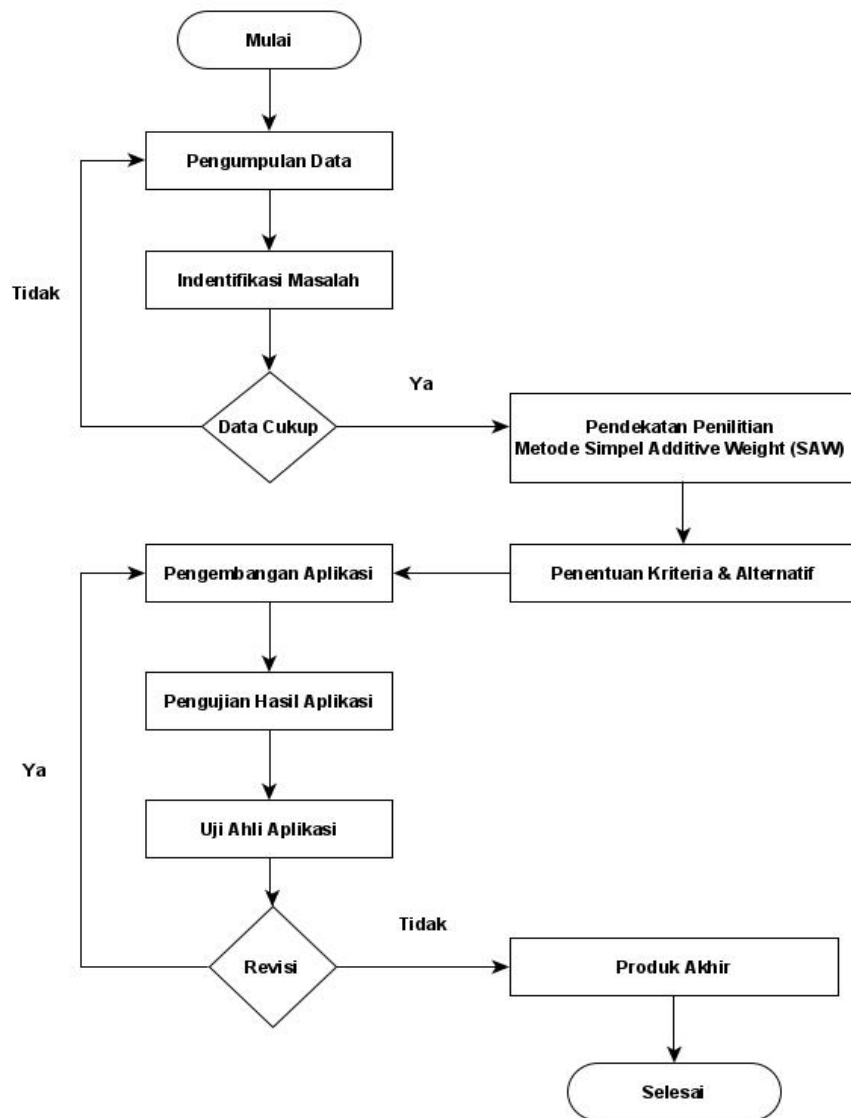
1. Pada proses communication dengan model prototyping, pengguna dan tim melakukan diskusi mengenai beberapa hal yang penting bagi terwujudnya perangkat lunak yang dibutuhkan oleh pengguna. Pengguna dan tim melakukan diskusi mengenai kebutuhan – kebutuhan dasar dari suatu proyek, semisal price, proses bisnis suatu perusahaan, hasil yang diinginkan perusahaan terhadap produk, dan mendemonstrasikan suatu

prototype yang mungkin diharapkan oleh pengguna sehingga akan mempercepat terwujudnya produk perangkat lunak

2. Pada proses quick plan dengan model prototyping, tim mulai melakukan diskusi rencana yang akan dilakukan setelah mengetahui apa saja kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna. Perencanaan yang dimaksudkan antara lain adalah pembagian tugas dan tanggung jawab dan rencana kerja
3. Pada proses modeling dengan model prototyping, tim mulai melakukan perencanaan model yang disesuaikan dengan keinginan pengguna sesuai dengan prototype yang dipilih
4. Pada proses construction dengan model prototyping, tim mulai melakukan pembuatan coding dan testing yang disesuaikan dengan modeling yang telah selesai dibuat
5. Pada proses *deployment*, *delivery* dan *feedback* dengan model prototyping, tim mendemonstrasikan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan dasar yang disampaikan oleh pengguna pada proses communication sebelumnya dan berdasarkan prototype yang dipilih oleh pengguna. Apabila feedback dari pengguna baik dan sudah sesuai dengan kebutuhan, maka perangkat lunak dapat diterima dan proyek pun selesai. Namun, apabila ternyata adanya suatu revisi yang harus dilakukan ataupun tidak sesuai dengan keinginan pengguna, maka kembali lagi ke proses communication dan melakukan diskusi ulang mengenai revisi yang diinginkan oleh pengguna.

C. Prosedur Pengembangan

Proses pengembangan merupakan tahapan dalam proses pembangunan yang dilakukan. Pada penelitian ini, proses pengembangan yang dilakukan diilustrasikan pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Prosedur Pengembangan

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

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data, yaitu pengumpulan data-data yang diperlukan untuk digunakan sebagai dasar dari pengembangan aplikasi seleksi bakal calon kepala desa. Proses pengumpulan data berupa studi pustaka, wawancara dan observasi yang dianggap relevan.

2. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah yaitu proses melakukan penentuan masalah penelitian berdasarkan dari pengmpulan data yang di lakukana oleh peneliti

3. Pendekatan Penelitian
Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) yaitu proses pendekatan metode yang akan di gunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada
4. Penentuan Kriteria dan Alternatif
Penentuan kriteria dan alternatif adalah proses penentuan kriteria dan alternative yang akan di gunakan dalam penelitian ini
5. Pengembangan aplikasi
Pengembangan aplikasi yaitu melakukan perancangan dan pengkodean aplikasi yang akan di buat
6. Pengujian hasil aplikasi
Pengujian hasil aplikasi adalah menguji apakah sudah berjalan atau tidak sebuah aplikasi yang telah di buat
7. Uji Ahli Aplikasi
Uji ahli aplikasiyaitu melakukan uji coba terhadap aplikasi untuk mengetahui kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan dan kesalahan yang ditemukan dalam aplikasi. Pada tahap ini juga melakukan perbaikan dan mengevaluasi aplikasi sudah baik atau belum, Seandainya sudah baik, makan akan ditetapkan menjadi produk akhir, tetapi apabila saat di ujicoba ada permasalahan maka akan proses akan kembali ke tahap pengembangan aplikasi
8. Produk Akhir
Produk Akhir, yaitu produk yang telah melewati tahap evaluasi oleh ahli aplikasi sehingga menjadi produk akhir yang layak digunakan.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk meprioritaskan 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 penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk seleksi bakal calon kepala desa ini ada satu tahap pengujian, adapun tahapan tersebut adalah pengujian kepada ahli yang dilakukan untuk mengetahui ketepatan dalam Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk seleksi bakal calon kepala desa didalam aplikasi ini. Uji coba ahli dilakukan oleh dosen ahli sebanyak 2 orang ahli aplikasi Universitas Binaniaga Indonesia.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba untuk pengguna yang terlibat pada penelitian ini adalah panitia pemilihan kepala desa terdiri dari 3 orang meliputi (Ketua, Sekertaris dan Operator) yaitu untuk data testing adalah data pemilihan Kepala Desa Sukaharja Tahun 2018.

3. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya (Dr.Sugiyono, 2013, p.308)

Data primer dalam penelitian ini yaitu, wawancara kepada panitia pemilihan kepala desa sukaharja tahun 2018 dan bakal calon kepala desa tahun 2018

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang dikumpulkan oleh peneliti atau dari berbagai sumber oleh tangan kedua peneliti (Dr.Sugiyono, 2013, p.103)Data sekunder dalam penelitian ini yaitu, berupa dokumen biodata pribadi bakal calon kepala desa dan, hasil seleksi bakal calon kepala desa dan peraturan pemerintah mengenai proses pemilihan kepala desa.

1) Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan pada tujuan penelitian penentuan peringkat seleksi bakal calon kepala desa. Variabel yang digunakan meliputi:

Biodata Pribadi (Pengalaman bekerja di organisasi pemerintahan, lembaga kemasyarakatan, Ijazah yang dimiliki pada tingkatan pendidikan dan golongan usia).

Hasil Seleksi Pengetahuan Umum meliputi (Nilai seleksi tertulis Pancasila dan UUD 1945, Nilai seleksi tertulis pemerintahan dan pembangunan desa dan Nilai seleksi tertulis Bahasa Indonesia).

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa pertanyaan pertanyaan terbuka dan tertutup. Pertanyaan bentuk bebas mencakup saran dan komentar dari pengguna dan ahli. Sebuah pertanyaan tertutup memiliki format berikut:

a. Instrumen untuk Ahli

Instrumen yang digunakan yang digunakan dalam penelitian ini untuk ahli aplikasi adalah berupa kuesioner tertutup. Dalam penelitian ini ahli aplikasi adalah dosen yang paham mengenai aplikasi. Instrumen yang dipakai adalah pengujian black box.

Black-box Testing berfokus pada fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada aplikasi.

Black-Box Testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

- a) Fungsi yang tidak benar atau tidak ada,
- b) Kesalahan antarmuka (interface errors),
- c) Kesalahan pada struktur data dan akses basis data,
- d) Kesalahan performansi (performance errors),
- e) Kesalahan inisialisasi dan terminasi,

Pada pengujian ini dirancang untuk menjawab pertanyaan sebagai berikut:

- a) Bagaimana validitas menu login?
- b) Bagaimana fungsional menu utama ditampilkan?
- c) Bagaimana fungsional menu kriteria?
- d) Bagaimana fungsional menu alternatif?
- e) Bagaimana fungsional menu data?
- f) Bagaimana fungsional menu user?

Dari hasil pengujian tersebut nantinya dapat diketahui kesalahan-kesalahan pada fungsi dan bagaimana suatu aplikasi memenuhi kebutuhan pemakai atau user Berikut merupakan contoh tabel pengujian

Tabel 3. 1 Contoh Tabel Hasil Pengujian Blackbox

No	Proses yang Diuji/Test Case	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	
				Valid	Tidak Valid

Penjelasan tabel 3.1 sebagai berikut:

- a. Kolom “No” berisi no urutan kebutuhan fungsional
- b. Kolom “Proses yang diuji” berisi fungsional menu aplikasi yang akan diuji
- c. Kolom “Skenario pengujian” berisi susunan tahapan-tahapan di dalam suatu kondisi yang akan diuji.
- d. Kolom “Hasil yang Diharapkan” berisi hasil yang diharapkan dari pembuat sistem apakah output sesuai atau tidak.

- e. Pada kolom "Hasil Pengujian" berisi hasil sesuai dengan input atau output yang diharapkan, berisi nilai "Valid" dan "Tidak Valid", skala yang digunakan untuk mengolah pengujian Blac-box menggunakan skala gutman.

b. Instrumen untuk pengguna

Instrumen yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan kuisisioner yang disebarakan kepada 3 orang pengguna yaitu meliputi (Ketua, Sekertaris dan Operator) Instrument ini adalah jenis kuesioner yang akan mengajukan beberapa pertanyaan menggunakan paket kuesioner PSSUQ yang diolah dengan menilai rata-rata dan melakukan uji signifikansi penilaian untuk mengetahui adanya signifikansi perbedaan tingkat kesulitan responden. Post-Study Sistem Usability Questionnaire (PSSUQ) merupakan instrumen penelitian yang dikembangkan untuk digunakan dalam evaluasi usability di IBM 3 (Nurkalis *et al.*, 2019, p.7).

PSSUQ terdiri dari 16 item yang ditujukan untuk menilai Lima sistem karakteristik usability. Instrumen pengumpulan data ini guna untuk mendukung dilakukan uji produk pada Seleksi bakal calon kepala desa menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW).

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

Tabel 3. 2 Tabel Kuesioner Uji Kebergunaan

No	Pernyataan	Setuju /Tidak Setuju							
		7	6	5	4	3	2	1	NA
1	Secara keseluruhan saya puas dengan betapa mudah penggunaan sistem ini.								
2	Mudah untuk menggunakan sistem ini.								
3	Saya dapat menyelesaikan tugas dan scenario menggunakan sistem ini.								
4	Saya berhasil menyelesaikan tugas dan scenario menggunakan sistem ini.								
5	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.								
6	Mudah untuk belajar menggunakan sistem ini.								
7	Sistem memberikan pesan kesalahan yang dengan jelas memberi tahu say acara memperbaiki masalah.								
8	Setiap kali saya membuat kesalahan menggunakan sistem, saya bisa memulihkannya dengan mudah dan cepat.								
9	Informasi (seperti bantuan online di layer pesan dan dokumentasi lainnya) disajikan dengan jelas.								

10	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.								
11	Informasi yang efektif dalam membantu menyelesaikan tugas dan skenario.								
12	Informasi pada layer sistem jelas.								
13	Antarmuka pada sistem ini nyaman.								
14	Saya suka menggunakan antarmuka pada sistem ini.								
15	Sistem ini memiliki fungsi dan kemampuan yang saya harapkan.								
16	Secara keseluruhan, saya puas menggunakan aplikasi ini.								

(Sumber : Nurkalis et al., 2019)

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 16
SYSUSE	No Item 1 s/d 6
INFOQUAL	No Item 7 s/d 12
INTERQUAL	No Item 13 s/d 16

1) Skala Penilaian

a) Skala Likert

Skala Likert dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi individu atau kelompok terhadap fenomena sosial Instrumen yang menggunakan skala Likert memiliki gradien dari sangat positif hingga sangat negatif. Survei ini menggunakan survei dengan 5 jawaban untuk setiap pertanyaan. Data dicatat sebagai berikut:

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: Dr.Sugiyono, 2013)

b) Skala Guttman

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

Tabel 3. 5 Skoring Skala Guttman

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

(Sumber: Dr.Sugiyono, 2013)

5. Teknik Analisis Data

1) Uji Produk

Uji produk dalam penelitian ini menggunakan presentase kelayakan, rumus yang digunakan sebagai mana berikut:

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

Persentase yang dihasilkan digunakan untuk memberikan jawaban atas validitas aspek yang diteliti. Menurut Arikunto (2009, p.44), ada lima jenis kemampuan. Skala ini memperhitungkan berbagai nilai persentase. Maksimum 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

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

(Sumber: Arikunto, 2009)

2) Uji Hasil

Pada uji coba hasil menggunakan uji korelasi *spearman rank*. Menurut (Dr.Sugiyono, 2013, p.90) menyatakan bahwa korelasi *spearman rank* bekerja dengan data ordinal atau berjenjang atau peringkat, dan bebas distribusi, teknik korelasi ini digunakan untuk menguji konsistensi dan objektivitas antar penilai dalam pengujian konsistensi dan objektivitas antar penilai dalam pengujian internal, rumus pada *spearman rank* sebagai berikut :

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Dimana:

ρ = Koefisien korelasi *spearman rank*

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

n = Jumlah sampel penelitian

Tabel 3. 7 Makna Nilai Korelasi Spearman

Nilai	Makna
0.00 – 0.19	Sangat Rendah / Lemah
0.20 – 0.39	Rendah / Lemah
0.40 – 0.59	Sedang
0.60 – 0.79	Tinggi / Kuat
0.80 – 1.00	Sangat Tinggi / Kuat