

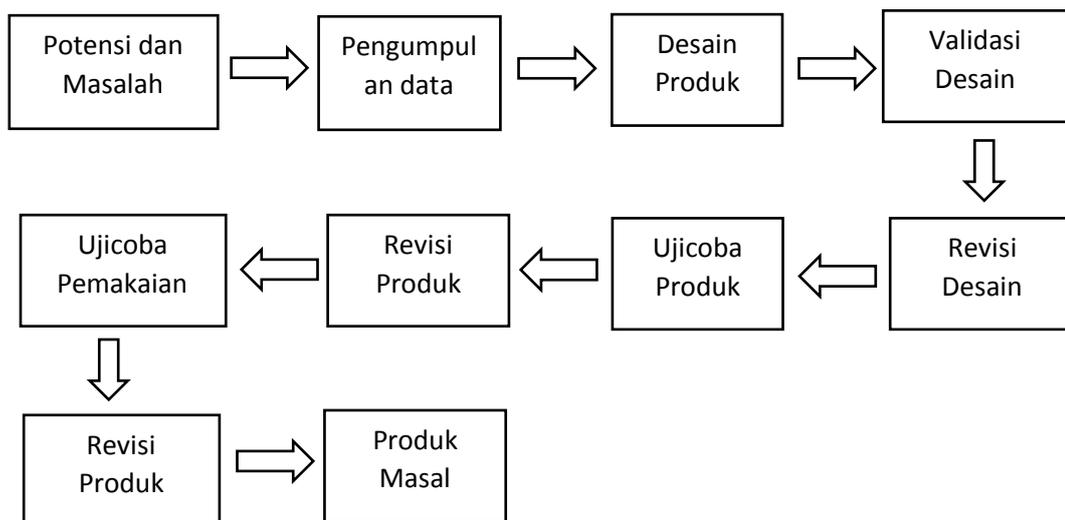
### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

### A. Metode Penelitian dan Pengembangan

Menurut Sugiyono (2016) strategi penelitian pada dasarnya adalah metode stevia untuk mendapatkan informasi dengan alasan dan penggunaan tertentu. Ada empat semboyan, khususnya, teknik logis, informasi, alasan, dan kenyamanan. Teknik logis menyiratkan bahwa latihan eksplorasi bergantung pada kualitas logis, khususnya berkepala dingin, observasional, dan tepat. Objektif menyiratkan bahwa latihan ujian diselesaikan dengan cara yang memeriksa. Observasional menyiratkan bahwa teknik yang digunakan dapat dilihat oleh manusia, sehingga orang lain dapat melihat dan menyadari strategi yang digunakan. Tepat menyiratkan bahwa interaksi yang digunakan dalam eksplorasi menggunakan kemajuan koheren tertentu.

Macam-macam strategi eksplorasi dapat disusun berdasarkan alasannya, teknik permintaan dapat dicirikan menjadi ujian esensial (eksplorasi dasar), ujian terapan (pemeriksaan terapan) dan kemajuan eksplorasi (karya inovatif). Selain itu, mengingat tingkat kemudahan, strategi penelitian dapat dikumpulkan ke dalam eksplorasi, studi dan pemeriksaan naturalistik. Pemeriksaan ini mengacu pada strategi eksplorasi menurut Sugiyono yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti.



Gambar 3.1 Langkah R&D menurut Sugiyono (2006,p.298)

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tahap seperti yang dikemukakan Sugiyono yaitu :

### 1. **Potensi dan Masalah**

Dalam tahap ini dilakukan identifikasi potensi dan masalah yang berkaitan dengan rekomendasi Smartphone android untuk mengatasi masalah terhadap terhambatnya kinerja karyawan digital marketing.

### 2. **Pengumpulan Data**

Dalam tahap ini peneliti mengumpulkan informasi dan data dari perusahaan CV. Summit Citra Teknologi yang kemudian dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan.

### 3. **Desain Produk**

Dalam tahap ini dari serangkaian penelitian awal, dilakukan analisis, desain dan pengkodean untuk implementasi terhadap karyawan *Digital Marketing*.

### 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**

Pada 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 terhadap produk yang dihasilkan sukses, dan mungkin ada tevisi yang tidak begitu penting, maka langkah berikutnya yaitu produk yang berupa sistem kerja baru tersebut diberlakukan atau diterapkan pada kondisi nyata untuk ruang lingkup yang luas.

### 9. **Revisi Produk Final**

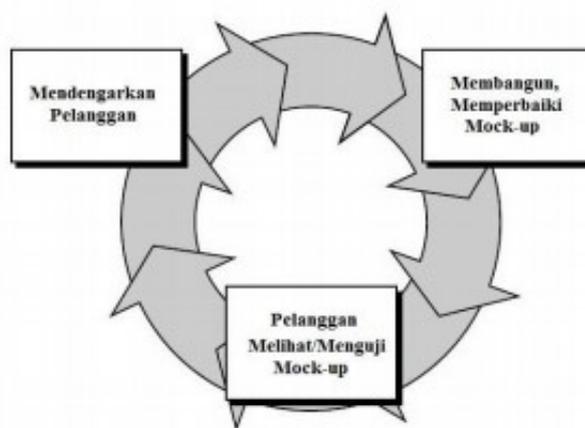
Revisi produk ini dilaksanakan, apabila dalam pemakaian kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelemahan.

## 10. Produksi Masal

Pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah di ujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi. Namun demi kepentingan tugas akhir skripsi, pada peneilitan pengembangan ini produk yang dihasilkan akan diproduksi secara terbatas.

### B. Model atau Metode yang diusulkan

Menurut Rosa dan Shalahudin (2013,p.26) menyimpulkan bahwa : SDLC atau software development life cycle atau sering disebut system development life cycle adalah proses pengembangan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya, Model pengembangan yang digunakan adalah prototype. Model prototype dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan kepada pengembangan perangkat lunak. Berikut gambar dari model prototype :



**Gambar 3. 2 Model Prototype**

(Sumber: Rosa A.S, M. Shalahudin, 2013:32, Rekayasa Perangkat Lunak)

Tahapan - tahapan yang dilakukan dalam perancangan dan implementasi ini adalah :

#### 1. Mendengarkan Pelanggan

Pada tahan ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengar kebutuhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu sistem yang sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana sistem yang sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi.

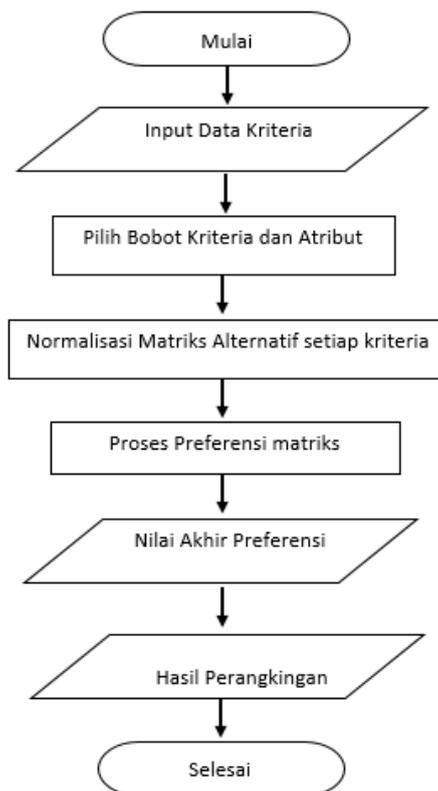
## 2. Merancang dan Membuat Prototype

Pada tahap ini dilakukan perancangan dan pembuatan prototype systems yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya dari kebutuhan pelanggan atau pengguna

## 3. Uji Coba

Pada tahap ini, prototype dari swistem di uji coba oleh pelanggan atau pengguna, Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan, Pengembangan kemudian kembali mendengarkan keluhan dari pelanggan untuk memperbaiki prototype yang ada. Ketiga proses tersebut dilakukan secara berulang-ulang, hingga mendapatkan kepuasan atas sistem yang telah dibuat. Proses yang dilakukan harus sesuai dengan urutan.

Model Konseptual yang di usulkan dalam penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weigting* (SAW) untuk Rekomendasi Pemilihan Smartphone Android untuk menunjang kinerja Digital Marketing, Proses tersebut digambarkan pada diagram alur metode metode *Simple Additive Weigting* (SAW) :



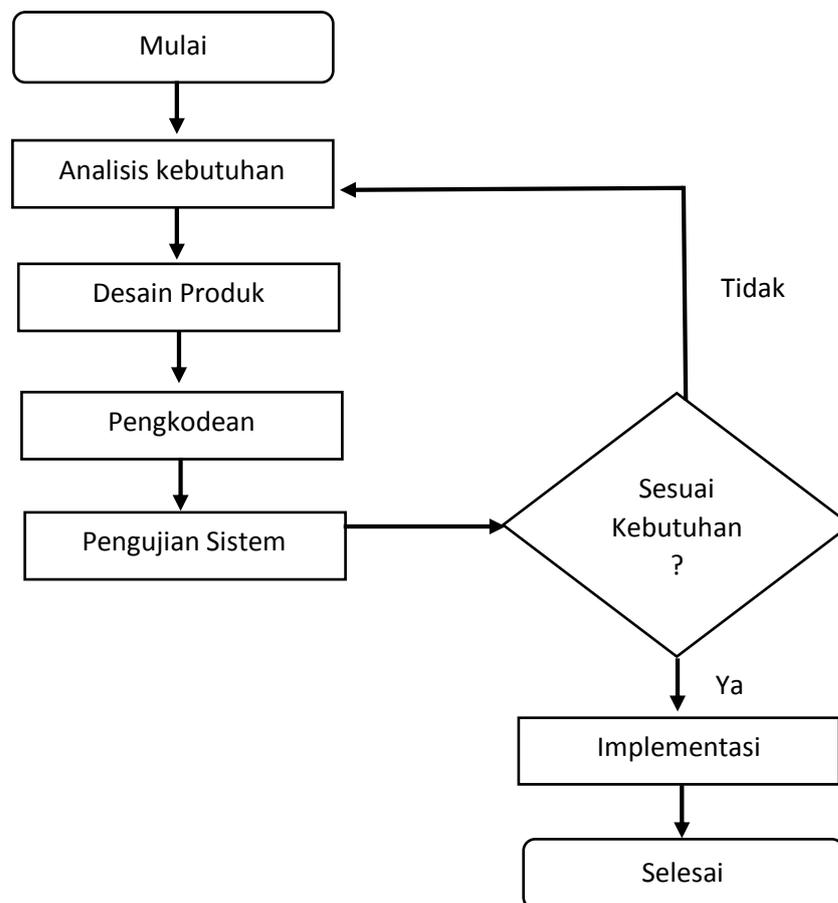
**Gambar 3. 3 Diagram Alur *Simple Additive Weigting* (SAW)**

Alur proses metode Sim pada gambar 3.3 dijelaskan dengan keterangan sebagai berikut :

1. Memasukan data kriteria atau kasus baru yang akan digunakan pada penelitian ini.
2. Pilih Bobot Kriteria dan Atribut.
3. Menghitung nilai Normalisasi Matriks setiap kriteria.
4. Proses Preferensi Matriks.
5. Nilai Akhir Preferensi dengan nilai terbesar terpilih.
6. Maka hasil dari Perangkingan akan menampilkan data dari nilai terbesar

### C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah dari awal proses pengembangan hingga pengembangan selesai dilakukan. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dalam pemilihan rekomendasi smartphone android, diantaranya



Gambar 3. 4 Prosedur Pengembangan

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagaimana dengan proses penelitian yang terdapat pada gambar 3.4 sebagai berikut

1. Analisis Kebutuhan

Analisis merupakan tahapan awal pada penelitian untuk mengetahui kebutuhan dalam mengembangkan sistem. Analisis kebutuhan untuk menentukan metode yang tepat serta untuk perencanaan dalam mengembangkan sistem.

2. Desain

Pengembangan desain dirancang berdasarkan hasil analisa kebutuhan, dengan mengembangkan user interface yang dibutuhkan pengguna.

3. Pengkodean

Desain yang telah dirancang akan dibuat listing program atau pengkodean. Hasil pengkodean akan berjalan sesuai dengan desain program yang dirancang sebelumnya.

4. Pengujian Prototype

Pengujian sistem dilakukan ketika desain dan pengkodean sudah selesai dirancang kemudian menjadi perangkat lunak yang layak pakai. Tujuan dari pengujian sistem yaitu mengetahui kesalahan (error) serta mengetahui output yang dihasilkan, jika tidak sesuai dengan analisis kebutuhan serta ada kesalahan (error) maka pengujian sistem akan kembali pada proses desain untuk memperbaiki kekurangan dan ketidaksesuaian dari sistem yang dihasilkan.

5. Implementasi

Sistem yang telah dilakukan pengujian serta hasilnya layak digunakan dan tidak ada kesalahan (error) maka akan diterapkan kepada pengguna sesuai dengan kebutuhan.

#### **D. Uji Coba Produk**

Desain uji coba yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

**a) Uji Coba Pengguna**

Desain uji coba pada pengguna yaitu uji coba yang dilakukan kepada karyawan divisi digital marketing dengan memberikan kuisioner untuk mengetahui kegunaan dari sistem yang telah dikembangkan

**b) Uji Coba Ahli**

Pada uji coba pengguna menggunakan Black-Box Testing (Pengujian Korak Mamer). Menurut (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2013.p.275) Black-Box Tosting yaitu 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. Setelah melakukan mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Setelah melakukan perancangan dan desain pemilihan smartphone terbaik, maka dilakukan pengujian terhadap sistem setelah dibangun. Uji coba ini akan dilakukan oleh ahli di bidang sistem informasi

### **1. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba ini akan dilakukan oleh 2 dosen di Universitas Binaniaga Indonesia dan 20 karyawan divisi *Digital Marketing*.

### **2. Jenis Data**

#### **a. Data Primer**

Data primer merupakan jenis data yang diperoleh langsung dari objek penelitian dilapangan. Data yang dikumpulkan secara langsung dari objek penelitian yang diteliti yaitu berupa kuesioner.

#### **b. Data sekunder**

Data sekunder merupakan data yang didapat secara tidak langsung dari narasumber, data diperoleh dalam bentuk data yang sudah di olah maupun menjadi kutipan ataupun informasi, baik melalui layanan internet, jurnal, paper, pustaka dari perpustakaan serta sebagai literatur yang berkaitan dengan penelitian yang akan dibuat ini.

### **3. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang disusun meliputi satu jenis sesuai dengan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini. Bentuk instrumen tersebut memiliki format pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup. Instrumen untuk format pertanyaan terbuka meliputi saran atau masukan dari pengguna maupun ahli. Adapun instrumen format pertanyaan tertutup adalah sebagai berikut :

#### **a. Instrumen untuk Ahli**

Instrumen pengumpulan data untuk ahli dilakukan menggunakan metode pengujian Black-Box. Pengujian dengan black-box testing akan dilakukan oleh ahli yaitu dosen di Universitas Binaniaga Indonesia. Menurut (Roger S. Pressman, 2001) dalam pengujian dirancang untuk menjawab pertanyaan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana validasi fungsional diuji?
- 2) Bagaimana perilaku dan kinerja sistem diuji?
- 3) Kelas-kelas masukkan apakah yang akan membentuk test case yang baik?

- 4) Apakah sistem sangat sensitiber terhadap nilai masukan tertentu?
- 5) Bagaimana batasan-batasan kelas data disolasi?
- 6) Berapa kecepatan volume data yang dapat di tolerir oleh sistem?
- 7) Apa pengaruh kombinasi spesifik data pada operasi sistem?

**Tabel 3.1 Hasil pengujian black box**

No	Skenario Pengujian	Proses yang di uji/Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login	Admin memasukan username dan Password	Admin masuk ke dalam admin	Admin masuk ke halaman admin	Berhasil
2	Lupa Password	Admin Sembarang memasukan username dan password	Menampilkan pesan kesalahan username dan password salah	Menampilkan pesan kesalahan username dan password salah	Berhasil
3	Pengisian Data Kriteria	Memasukan data Kriteria	Data Kriteria Tersimpan	Data Kriteria Tersimpan	Berhasil
4	Memilih Nilai Kriteria	Pilih Nilai Kriteria	Nilai Kriteria Tersimpan	Nilai Kriteria Tersimpan	Berhasil
5	Memilih Atribut	Pilih Atribut	Atribut Tersimpan	Atribut Tersimpan	Berhasil
6	Rekomendasi SAW	Pilih Hasil Rekomendasi	Alternatif dengan Nilai Terbesar Terpilih	Alternatif dengan Nilai Terbesar Terpilih	Berhasil

Kolom "Skenario Pengujian" berisi serangkaian langkah-langkah atau masukan untuk kondisi tertentu yang ingin diuji. Kolom "No" berisi no urutan kebutuhan fungsional 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 “Keterangan” kolom berisi nilai “Valid” dan “Tidak Valid” skala yang digunakan untuk mengolah pengujian blackbox menggunakan skala gutman.

### b. Instrumen Pengguna

Pada instrument pengumpulan data untuk pengguna menggunakan Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ). Post-Study Sistem Usability Questionnaire (PSSUQ) adalah kuesioner dirancang untuk menilai kepuasan yang rasakan pengguna terhadap sistem atau aplikasi komputer (Lewis, 2012) Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ) terdiri dari 19 pertanyaan sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Instrumen Pengumpulan Data Untuk Pengguna**

No	Pernyataan	Tidak Setuju / Setuju						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Secara keseluruhan, saya puas dengan betapa mudahnya menggunakan sistem ini.							
2	Aplikasi mudah untuk digunakan							
3	Saya secara efektif dapat menyelesaikan tugas-tugas dan skenario menggunakan aplikasi ini							
4	Saya dapat menyelesaikan tugas-tugas dan skenario yang ada							
5	Saya merasa nyaman menggunakan Sistem ini							
6	Saya dengan efisien dapat menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini							
7	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini							
8	Mudah untuk belajar menggunakan aplikasi ini							
9	Saya percaya saya bisa menjadi produktif dengan cepat menggunakan aplikasi ini							
10	Sistem ini memberikan pesan kesalahan/error yang memberitahu saya bagaimana cara memperbaiki kesalahan tersebut.							
11	Ketika saya membuat kesalahan menggunakan sistem ini, dengan							

	mudah dan cepat saya dapat kembali normal							
12	Informasi yang disediakan aplikasi ini mudah dimengerti							
13	Informasi yang disajikan efektif dapat membantu menyelesaikan tugas-tugas dan scenario							
14	Organisasi informasi pada layer aplikasi jelas							
15	Informasi yang ditampilkan pada layar, disajikan dengan jelas.							
16	Antarmuka yang disajikan menyenangkan.							
17	Saya suka menggunakan antarmuka pada sistem ini							
18	Sistem ini mempunyai fungsi dan kemampuan yang saya harapkan.							
19	Secara keseluruhan, saya puas menggunakan sistem ini.							

(Sumber : Jeff sauro dan James R. Lewis, 2012)

- 1) Nilai Pertanyaan  
Butir pertanyaan Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ) menghasilkan empat nilai, satu keseluruhan dan tiga subskala Nilai-nilai tersebut adalah
  - a) Keseluruhan atau overall item rata-rata tanggapan dan pertanyaan 1 sampai 16 (Semua item)
  - b) Kualitas sistem atau System Quality (SysQual). Item rata-rata dari pertanyaan 1 hingga 6
  - c) Kualitas informasi atau information Quality (IntQual). Item rata-rata dari pertanyaan 7 hingga 12
  - d) Kualitas antar muka atau interface Quality (IntQual). Item rata-rata dari pertanyaan 13 hingga 15
- 2) Kuisisioner Terbuka

Kuisisioner untuk pengguna dapat dilihat pada tabel 3.3 sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Kuisisioner Terbuka Pengguna**

Aspek Penilaian	Indikator
Evaluasi Pengguna	Saran dan Masukan

#### 4. Skala Penilaian

##### a. Skala Likert

Menurut Sugiyono (2019, p.167), Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi atau permasalahan suatu objek, rancangan suatu produk, proses membuat produk dan produk yang telah dikembangkan atau diciptakan, Jawaban setiap item instrument yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negative yang memiliki nilai skor seperti dibawah ini:

**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 : (Blerkom, 2009)**

##### b. Skala Guttman

Menurut Sugiyono (2012,p.140) skala pengukuran dengan tipe ini akan didapat jawaban yang tegas yaitu ya atau tidak, benar atau salah, pernah atau tidak, positif atau negatif Data yang diperoleh dapat berupa data interval atau rasio dikotomi (dua alternative).

**Tabel 3.5 Skoring Skala Guttman**

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

**Sumber : (Rizky D Munggaran, 2012)**

## 5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian pengembangan ini disesuaikan dengan jenis instrument yang dikumpulkan melalui kuisioner dengan analisis diskriptif akan diuraikan secara naratif

### a. Uji Coba 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, p.44), pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memeperhatikan 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**

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, p.44)**

Untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel diatas sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi pengguna.

### b. Uji Coba Hasil

Teknik dilakukan untuk uji hasil pada penelitian ini dengan pengujian ketepatan metode yang dilakukan dengan cara membandingkan peringkat. Hasil perhitungan manual dengan peringkat yang dihasilkan aplikasi pendukung keputusan. Rumus yang digunakan:

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

Dimana :

$R_s$  = Koefisien korelasi spearman

$\sum d_i^2$  = Total Kuadrat selesih antar ranking

$N$  = Jumlah sampel penelitian

**Tabel 3.7 Makna Nilai Korelasi Spearman**

Nilai	Makna
0-0,2	Sangat Rendah
0,2-0,4	Rendah
0,4-0,6	Sedang
0,6-0,8	Tinggi
0,8-1	Sangat Tinggi