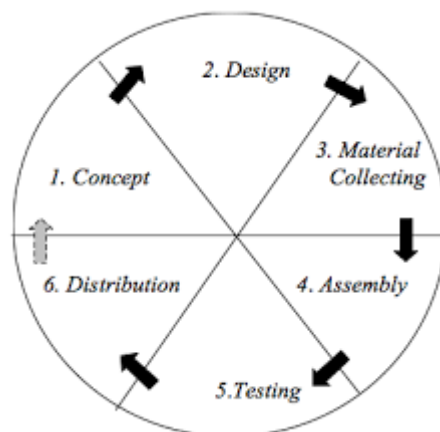


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* versi Luther-Sutopo yang dikutip dari Binanto (2010) dalam (Sugiarto, 2018) menjelaskan bahwa, MDLC adalah metode yang tujuannya untuk merancang dan mengembangkan suatu aplikasi yang menggabungkan video, gambar, audio, animasi, dan lainnya. Metode MDLC memiliki 6 tahap antara lain, konsep (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan pendistribusian (*distribution*). Keenam tahapan tersebut tidak harus berurutan dalam praktiknya, setiap tahap dapat saling berganti posisi. Meskipun tahap pengonsepan memang harus menjadi hal yang paling pertama dilakukan. Adapun tahapan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* sebagai berikut.



Gambar 3. 1 MDLC Luther (Binanto,2010)

Metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* memiliki enam tahapan antara lain :

1. Konsep (*concept*)

Pada tahap pengonsepan peneliti harus menentukan konsep dari media yang akan dibuat berupa tujuan, dan mengidentifikasi target atau sasaran *audience* dan spesifikasi umum. Selain itu, pada tahap pertama, peneliti juga harus menunjukkan jenis media yang akan dibuat, dan tujuan dari media itu sendiri.

Sehingga dari persoalan dan keadaan sebenarnya dapat ditentukan yaitu perancangan multimedia interaktif. Tujuan dari media yang dirancang yaitu, sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Informatika sebagai penunjang pembelajaran, sebagai upaya pemerataan pemahaman yang akan didapat oleh siswa. Sehingga siswa dapat menerima materi dengan media yang lebih interaktif, karena media yang disajikan akan lebih menarik karena selain terdapat materi, gambar, video, dan audio pendukung.

Selain menentukan tujuan, pada tahap pengonsepan juga menentukan target sasaran atau *audience* dari media yang dirancang. Menentukan target *audience* atau sasaran ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa sebagai sasaran media yang akan dirancang.

## 2. Perancangan (*Design*)

Tahap kedua yaitu, *design* atau perancangan. Pada tahap ini peneliti membuat spesifikasi terkait program, tampilan dan kebutuhan materi atau bahan yang akan dibutuhkan. Pada tahap perancangan peneliti membuat *flowchart* dan *storyboard*, dengan tujuan sebagai pedoman dalam pengembangan media.

## 3. Pengumpulan Materi (*Material Collecting*)

*Material Collecting* atau pengumpulan materi, merupakan tahap dimana peneliti mengumpulkan materi atau bahan yang dibutuhkan dalam pengembangan media. Dalam pengembangan media yang akan dirancang, peneliti akan menyesuaikan untuk bahan materi dengan capaian dan alur tujuan pembelajaran dari mata pelajaran Informatika dengan sub materi jaringan komputer internet. Selain itu juga peneliti akan mengumpulkan bahan pendukung lainnya seperti, foto, video, audio, dan lain-lain.

## 4. Pembuatan (*assembly*)

Tahap pembuatan merupakan tahap dimana semua objek atau bahan yang sudah disiapkan dibuat yang didasarkan pada tahap *design*. Tentunya proses pembuatan ini dengan menggabungkan, *design*, materi, dan bahan lainnya yang sudah dilakukan. Media pembelajaran yang akan dibuat pada penelitian ini akan menggunakan *software Adobe Animate*.

## 5. Pengujian (*Testing*)

Tahap pengujian merupakan tahap yang dilakukan setelah pembuatan selesai. Tahap ini bertujuan untuk menguji aplikasi dan melihat apakah *error* atau kesalahan dalam media pembelajaran yang dibuat. Pengujian dilakukan oleh lingkungan atau pembuatnya sendiri. Pengujian ini dilakukan 2 tahap, yaitu:

a) Pengujian *Alpha*

Pengujian *alpha* bertujuan untuk memvalidasi berdasarkan media dan materi yang sudah dibuat supaya sesuai dengan harapan dan tujuan. Pengujian *alpha* ini dilakukan oleh ahli media dan ahli materi yaitu dosen Pendidikan Multimedia selaku ahli materi, dan dosen Teknik Komputer selaku ahli materi. Hasil dari pengujian *alpha* ini berupa data dan revisi dari validator. Bentuk revisi yang diberikan oleh validator akan dikumpulkan yang selanjutnya dilakukannya revisi dengan memperhatikan revisi dari validator.

1) Pengujian oleh Ahli Media

Salah satu pengujian yang dilakukan adalah pengujian oleh ahli media. Tujuan dari penilaian oleh ahli media yaitu untuk menilai media pembelajaran yang sudah dibangun. Penilaian oleh ahli media dilakukan oleh 1 orang ahli yaitu dosen Pendidikan Multimedia. Penilaian tersebut meliputi beberapa aspek yaitu kualitas teknis atau sistem, integrasi media yang berisikan kesesuaian materi yang ada dengan program, artistik atau estetika, dan fungsi keseluruhan pada aplikasi yang dikembangkan. Aspek yang dinilai memiliki fungsional dan interaktivitas media yang dikembangkan. Pengujian ini dilakukan dengan mengacu pada instrument pengujian media. Dalam pengujian oleh ahli media, akan diperoleh data sebagai acuan untuk dilakukannya revisi. Setelah dilakukannya pengujian oleh ahli media, akan dilakukannya revisi dengan bentuk berupa perbaikan yang mengacu penilaian dan revisi yang diberikan oleh ahli media.

2) Pengujian oleh Ahli Materi

Pengujian *alpha* selanjutnya adalah pengujian oleh ahli materi. Tujuan dari penilaian yang dilakukan yaitu untuk menilai kandungan materi dalam media pembelajaran. Penilaian oleh ahli materi dilakukan oleh 1 orang ahli yaitu dosen Teknik Komputer. Penilaian tersebut meliputi beberapa aspek yaitu aspek isi atau kandungan kognisi dalam media pembelajaran, dan penyajian informasi. Aspek yang dinilai memiliki fungsional dan interaktivitas dengan materi yang

terkandung dalam media yang dikembangkan. Pengujian ini dilakukan dengan mengacu pada instrument pengujian materi. Dalam pengujian oleh ahli materi, akan diperoleh data sebagai acuan untuk dilakukannya revisi. Setelah dilakukannya pengujian oleh ahli materi, akan dilakukannya revisi dengan bentuk berupa perbaikan yang mengacu penilaian dan revisi yang diberikan oleh ahli media.

#### b) Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* merupakan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dari pengujian *beta* yang dilakukan, akan didapatkan hasil berupa data yang akan diinterpretasi dengan skala kelayakan media, sehingga akan menghasilkan seberapa besar kelayakan media yang sudah dikembangkan. Pengujian *beta* akan melibatkan pengguna atau sasaran dari media yang dibuat yaitu siswa kelas X di SMKN 3 Bandung. Menurut (Lee-Jarayam, et al., 2019) dalam (Susanto, n.d.) mengungkapkan bahwa pengujian *beta* dilakukan dengan cara memberikan umpan balik kepada tim pengembang aplikasi.

Menurut (Borooks, Krebs dan Paulsen 2014) dalam (Susanto, n.d.) menjelaskan bahwa terdapat dua jenis pengujian *beta* yaitu *open beta* dan *closed beta*. Perbedaan dari keduanya terletak pada jumlah penggunanya. Pada *closed beta*-testing jumlah pengguna yang melakukan pengujian pada aplikasi jumlahnya terbatas, sedangkan pada *open beta*-testing sudah melibatkan banyak pengguna bahkan pada tahap ini merupakan tahap akhir dari pembuatan aplikasi dan telah siap untuk di-*release*.

Pada penelitian ini menggunakan pengujian *closed beta*, dengan membagikan kuesioner kepada responden yaitu siswa kelas X di SMKN 3 Bandung. Penentuan jumlah sampel tersebut didasari oleh pendapat Yount (1999) dalam (Nurfauziah, 2015) menyatakan penentuan sampling didasarkan pada persentase sebagaimana pada tabel berikut yang dikemukakan oleh Yount 1999 :

Tabel 3. 1 Tabel Persentase Sampling

Besarnya Populasi	Besar Sampel
0 - 100	100%

Besarnya Populasi	Besar Sampel
101 – 1000	10%
1.001 – 5.000	5%
5.001 – 10.000	3%
>10.000	1%

Penentuan sampel pada penelitian berdasarkan tabel persentase sampling menurut Yount 1999. Tabel diatas menunjukkan penelitian ini termasuk kedalam kategori dengan jumlah populasi 101 – 1000. Sehingga jumlah sampel adalah 10% dari besarnya populasi siswa kelas X di SMKN 3 Bandung dengan jumlah 632 sehingga jumlah sampel yang dibutuhkan sebesar 69 responden. Dalam pengujian beta meliputi beberapa aspek antara lain, isi atau materi dan kualitas media.

#### 6. Pendistribusian (*Distribution*)

Pendistribusian merupakan tahap akhir yang nantinya aplikasi atau program akan disimpan kedalam CD atau harddisk komputer, dan lain-lain. setelah dilakukannya penyimpanan maka media pembelajaran Informatika didistribusikan kepada guru mata pelajaran Informatika. Setelah tahap pendistribusian selesai maka akan ada tahap evaluasi terhadap produk yang dikembangkan, dengan dilakukannya evaluasi maka media pembelajaran dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi. Namun pada penelitian yang dilakukan, pendistribusian dilakukan dalam bentuk jurnal yang sudah di submit.

### 3.2 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berasal dari siswa sebagai responden untuk menilai media pembelajaran dengan aspek yang sudah ditentukan. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian adalah menggunakan kuesioner yang berisikan pertanyaan yang terdiri dari dua aspek yaitum isi atau materi dan kualitas media berdasarkan media yang dirancang oleh peneliti untuk siswa kelas 10 pada SMKN 3 Bandung.

### 3.3 Instrumen

Menurut Sugiyono (2014:102) dalam (Fakhriyanur, 2017), menjelaskan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah

kuesioner. Instrumen penelitian ini kepada ahli media, ahli materi, dan siswa kelas 10 di SMKN 3 Bandung untuk menguji kelayakan media pembelajaran.

Penyebaran kuesioner yang dilakukan sebagai bentuk untuk pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan pada responden dengan berbentuk pertanyaan. Berikut kisi-kisi dan instrument yang dikembangkan dengan mengacu pada kriteria penilaian menurut Walker & Hess dalam (Arsyad, 2016).

#### 1. Instrumen Untuk Ahli Media

Instrumen untuk ahli media meliputi aspek kualitas teknis atau sistem, integrasi media, artistik dan estetika, dan fungsi keseluruhan. Kisi-kisi instrument digunakan untuk memvalidasi media secara keseluruhan. Kisi-kisi yang digunakan oleh ahli media dapat disajikan pada tabel 3.2, dan instrument disajikan pada tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Kisi-kisi instrument ahli media

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>No. Item Instrumen</b>	<b>Jumlah Butir</b>
Kualitas Teknis / Sistem	Struktur navigasi	1,2	2
	Kemudahan penggunaan	3,4	2
	Pengelolaan media	5,6	2
	Sistem Pengoperasian	7	1
Integrasi Media	Program mengintegrasikan dengan materi yang sesuai	8,9,10	3
Artistik dan estetika	Tampilan (Audio, visual, animasi, teks, grafis)	11,12	2
	Kenyamanan tampilan	13,14	2
	Tampilan relevan dengan isi	15,16	2

Aspek	Indikator	No. Item Instrumen	Jumlah Butir
Fungsi keseluruhan	Program dikembangkan sesuai dengan kemampuan pengguna (peserta didik)	17,18	2
	Program menyajikan pembelajaran yang dibutuhkan oleh pengguna	19,20	2
Jumlah			20

Tabel 3. 3 Instrument Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		Keterangan
		Diterima	Perlu Perubahan	
Kualitas Teknis / Sistem				
1	Konsistensi letak navigasi dalam media			
2	Navigasi dapat memberikan bantuan kepada pengguna ketinka menggunakan media			
3	Kemudahan navigasi dalam pemilihan materi			

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		Keterangan
		Diterima	Perlu Perubahan	
4	Kemudahan navigasi dalam pengoperasian media			
5	Fleksibilitas dan mudah dalam penggunaan media			
6	tidak ada bug / hang / eror ketika menggunakan media			
7	Ketepatan navigasi dengan menu yang diinginkan			
<b>Integrasi Media</b>				
8	Materi yang terkandung dalam media sesuai dengan tujuan pembelajaran			
9	Materi dapat meningkatkan pengetahuan, dan kemampuan siswa dengan			



No	Aspek yang dinilai	Penilaian		Keterangan
		Diterima	Perlu Perubahan	
	fitur yang ada pada media			
10	Materi yang disampaikan terkemas dengan baik dalam media			
<b>Artistik dan estetika</b>				
11	Penggunaan teks, grafis, audio dan animasi proposional			
12	Keserasian teks, grafis, animasi, dan audio			
13	Keterbacaan tulisan pada media			
14	Kesesuaian visualisasi dengan materi			
15	Terdapat bantuan visualisasi untuk pemahaman materi			

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		Keterangan
		Diterima	Perlu Perubahan	
16	Terdapat elemen pendukung dalam pembahasan materi (Ilustrasi, dan audio)			
Fungsi Keseluruhan				
17	Ketercapaian media dalam meningkatkan kemampuan siswa			
18	Kesesuaian media dengan kemampuan pengguna (peserta didik)			
19	Media dapat meningkatkan kemandirian belajar bagi pengguna			
20	Kenyamanan belajar bisa didapatkan melalui media			

## 2. Instrumen Untuk Ahli Materi

Instrumen untuk ahli materi meliputi aspek isi atau kandungan kognisi, dan penyajian informasi. Kisi-kisi yang digunakan oleh ahli materi dapat disajikan pada tabel 3.4, dan instrument disajikan pada tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrument Ahli Materi

Aspek	Indikator	No. Item Instrumen	Jumlah Butir
Aspek Isi/Materi/ Kandungan kognisi	Ketepatan materi	1,2	2
	Kelengkapan materi	3,4	2
	Memberi kesempatan belajar	5	1
	Memberi bantuan untuk belajar	6,7	2
Penyajian Informasi	Kejelasan penyampaian informasi	9, 10	2
	Memenuhi kebutuhan pengguna (peserta didik)	11,12, 13	3
	Penyajian materi sistematis	13,14	2
	Mempermudah guru dalam penyampaian materi	15,16	2
	Keterkaitan isi	17,18	2
	Kebenaran dan Ketepatan isi	19, 20	2
Jumlah			20

Tabel 3. 5 Instrumen Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		Keterangan
		Diterima	Perlu Perubahan	
Ketepatan				
1	Kesesuaian pokok bahasan dengan			

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		Keterangan
		Diterima	Perlu Perubahan	
	materi yang disajikan			
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran			
3	Penyajian materi secara utuh			
4	Terdapat elemen pendukung pembelajaran (gambar/audio/video dan Latihan soal)			
5	Pengemasan materi dapat membantu siswa untuk memecahkan masalah terkait jaringan komputer internet			
6	Kemudahan pemahaman materi dalam media pembelajaran (aplikasi)			
7	Elemen pendukung pembelajaran (gambar/audio dan latihan soal) dapat			

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		Keterangan
		Diterima	Perlu Perubahan	
	membantu dalam pemahaman materi			
Penyajian Informasi				
8	Kejelasan materi pada media pembelajaran (aplikasi)			
9	Kejelasan evaluasi pada media pembelajaran (aplikasi)			
10	Kemudahan pemahaman materi dalam media pembelajaran (oleh pengguna)			
11	Ketersediaan evaluasi bagi pengguna untuk penilaian ( <i>self-assesment</i> )			
12	Penyampaian materi memenuhi kebutuhan pengguna			
13	Penyajian materi secara runtut			
14	Penulisan materi sistematis			

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		Keterangan
		Diterima	Perlu Perubahan	
15	Tata letak materi sesuai dengan buku panduan guru			
16	Memudahkan guru dalam menyampaikan informasi			
17	Keterkaitan materi dengan Capaian dan Alur Tujuan Pembelajaran			
18	Keterkaitan soal dengan materi			
19	Ketepatan cakupan materi			
20	Penggunaan bahasa mudah dipahami			

### 3. Instrumen Untuk Pengguna (Siswa)

Instrumen untuk pengguna meliputi aspek isi atau materi, dan kualitas media. Kisi-kisi yang digunakan oleh ahli materi dapat disajikan pada tabel 3.6, dan instrument disajikan pada tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kisi-kisi instrumen pengguna (siswa)

Aspek	Item Pertanyaan	No. Item Instrumen	Jumlah Butir
Isi/Materi	Materi mudah dipahami	1,2	2
	Ketercernaan materi	3,4	2
	Kejelasan penyampaian informasi	5,6	2
	Memenuhi kebutuhan pengguna	7,8	2

Aspek	Item Pertanyaan	No. Item Instrumen	Jumlah Butir
	Penyajian materi sistematis	9, 10	2
Kualitas Media	Stuktur navigasi	11,12	2
	Kemudahan penggunaan	13,14	2
	Kesesuaian tampilan (grafis, audio, teks)	15,16	2
	Kemudahan dan kenyamanan pengoperasian media	17,18	2
	Program menyajikan pembelajaran yang diinginkan oleh pengguna	19, 20	2
Jumlah			20

Tabel 3. 7 Instrumen untuk pengguna (siswa)

No	Aspek yang dinilai	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
<b>Isi Materi</b>							
1	Media pembelajaran dapat mempermudah pengguna dalam belajar jaringan komputer internet						
2	Media pembelajaran dapat membuat pengguna cepat dalam memahami materi						
3	Media pembelajaran dapat memudahkan saya dalam mengerjakan tugas dengan efektif						
4	Materi yang terkandung dalam media dapat mempermudah pengguna						

No	Aspek yang dinilai	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
	dalam mengerjakan evaluasi yang tersedia						
5	Media pembelajaran menyajikan materi dengan jelas						
6	Media pembelajaran dapat mempermudah pengguna untuk menemukan informasi yang dibutuhkan						
7	Media pembelajaran dapat mempermudah dalam pemahaman mater Jaringan Komputer Internet						
8	Media pembelajaran dapat memberikan motivasi dalam belajar						
9	Materi yang terkandung dalam media dikemas secara runtut						
10	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran dikemas secara sederhana dan komunikatif						
<b>Media</b>							
11	Navigasi yang digunakan pada media sederhana						
12	Media pembelajaran memberikan petunjuk dengan jelas						



No	Aspek yang dinilai	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
13	Media pembelajaran menyediakan navigas yang mempermudah pengguna untuk memilih materi yang disajikan						
14	Navigas media pembelajaran mempermudah pengguna dalam pengoperasian media						
15	Media pembelajaran mempunyai tampilan yang menarik						
16	Media pembelajaran menggunakan teks, grafis, dan audio dalam mendukung pemaparan materi						
17	Pengguna merasa nyaman dalam menggunakan media pembelajaran						
18	Media pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan						
19	Media pembelajaran mencakup materi yang dibutuhkan pengguna						
20	Pengguna merasa puas dengan media pembelajaran						

### 3.4 Teknik Analisis Data

#### 3.4.1 Data Instrumen Pengujian *Alpha*

Pengolahan tes *alpha* yaitu pengujian yang tujuannya untuk memvalidasi media oleh ahli media dan ahli materi. Pengujian *alpha* dilakukan menggunakan skala Guttman. Skala Guttman memiliki dua pernyataan di dalam opsi pilihan jawaban pada instrumen. Skala Guttman adalah skala yang memiliki dua pilihan jawaban seperti ya-tidak, baik-jelek, diterima-perlu perubahan dan lain-lain (Bahrun, Alifah, & Mulyono, 2018) dalam (Pranatawijaya et al., 2019). Terdapat 2 pilihan dalam instrumen pengujian *alpha* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pernyataan “diterima” dan “perlu perubahan”. Pernyataan tersebut diartikan dengan angka 1 diberikan ketika memilih pernyataan “diterima” dan angka 0 diberikan ketika memilih pernyataan “perlu perubahan” (Arikunto : 285, 2010) dalam (Putra, 2016). Untuk perhitungan validasi dalam pengujian *alpha* menggunakan rumus persamaan (1) sebagai berikut:

$$\text{Persentase hasil validasi} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \dots (1)$$

Dengan keterangan sebagai berikut :

Skor total = Skor yang didapatkan berdasarkan penilaian setiap butir soal

Skor Maksimal = Skor maksimal dari keseluruhan butir soal

Berdasarkan rumus persamaan (1), skor total didapatkan dari penjumlahan skor yang dihasilkan dari validasi, dan skor maksimum didapatkan sebagai jumlah nilai dari pernyataan yang diberikan (Widoyoko, 2014, hlm 110) dalam (Putra, 2016). Hal yang perlu diperhatikan dari pengujian *alpha* ini yaitu harus mencapai penilaian hasil validitas sebesar 100% dari setiap validator. Perbaikan akan dilakukan terus sampai media yang dinilai tidak memiliki kekurangan. Perbaikan tersebut dilakukan berdasarkan hasil dan saran validator.

#### 3.4.2 Data Instrumen Pengujian *Beta*

*Beta* testing akan dilakukan dengan melibatkan pengguna sebagai responden. Pengambilan data dalam *beta* testing, menggunakan skala likert. Skala likert adalah alat yang digunakan untuk mengukur persepsi, pendapat seorang atau kelompok terhadap suatu fenomena atau peristiwa (Bahrun, Alifah, & Mulyono 2018) dalam (Pranatawijaya et al., 2019). Pengujian yang dilakukan pada pengujian *beta* yaitu dengan memberikan kuesioner kepada pengguna. Pengujian

ini bersifat *closed beta* karena hanya pengguna saja yang dapat mengisi kuesioner yang diberikan. Bentuk kuesioner yang diberikan dilakukan dengan skala likert dengan memberikan skala pada hasil jawaban seperti pada tabel berikut (Pranatawijaya, 2019) pada (Susanto, n.d.).

Tabel 3. 8 Nilai skala likert

Jawaban	Nilai Skala
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Adapun hitungan yang akan digunakan untuk menghitung dan menerjemahkan hasil skala likert dengan analisis interval. Perhitungan ini akan digunakan untuk menerjemahkan hasil skala yang didapatkan untuk setiap pertanyaan yang dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Perhitungan skala likert

Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N*R	Indeks (%)
Sangat Setuju (SS)	5			
Setuju (S)	4			
Netral (N)	3			
Tidak Setuju (TS)	2			
Sangat Tidak Setuju (STS)	1			
Jumlah				

Berikut adalah penjelasan dari tabel 3.9 yaitu perhitungan dalam mengukur persentase dari setiap soal terdapat skala (N) yaitu Nilai / bobot skor yang diberikan responden, dan responden (R) adalah jumlah sampling yang digunakan . Pada pengujian beta yang terdiri dari beberapa persamaan yang dibutuhkan antara lain :

- a. Persamaan (2): Total skor personal atau  $N \cdot R$
- b. Persamaan (3): Total skor maksimal
- c. Persamaan (4): Indeks persentase per soal.

$$\text{Total skor per soal} = \text{Nilai skala} \times \text{Responden} \dots (2)$$

Dengan keterangan sebagai berikut :

Nilai Skala = Nilai yang akan dihitung satu persatu sesuai dengan skala yang digunakan dalam likert

Responden = Jumlah banyak responden yang menjawab sesuai dengan skala yang dipilih untuk setiap soal

$$\text{Skor maksimal} = \text{Skala maksimal} \times \text{jumlah responden} \dots (3)$$

Dengan keterangan sebagai berikut :

Skala maksimal = Skor maksimal dari skala yang digunakan

Jumlah responden = Banyaknya sampel

$$\text{Persentase per soal} = \frac{\sum(\text{Nilai skala} \times \text{Responden})}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\% \dots (4)$$

Dengan keterangan sebagai berikut :

$\sum(\text{Nilai skala} \times \text{Responden})$  = Menjumlahkan total skor soal yang didapatkan dari perhitungan pada persamaan (2)

Total skor maksimal = Didapatkan melalui persamaan (4)

Dari hasil perhitungan diatas, akan didapatkan hasil perhitungan rata-rata respon untuk setiap pertanyaan. Rata-rata dari hasil perhitungan tersebut akan diinterpretasi skor berdasarkan kategori kelayakan media menurut (Arikunto, 2009:35) dalam (Ernawati & Sukardiyono, n.d.). Skala kriteria kelayakan media dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Rentang Indeks Kelayakan Media

No	Rentang indeks	Keterangan
1	< 21%	Sangat Tidak Layak
2	21 – 40%	Tidak Layak
3	41 – 60%	Cukup Layak

No	Rentang indeks	Keterangan
4	61 – 80%	Layak
5	81 – 100%	Sangat Layak