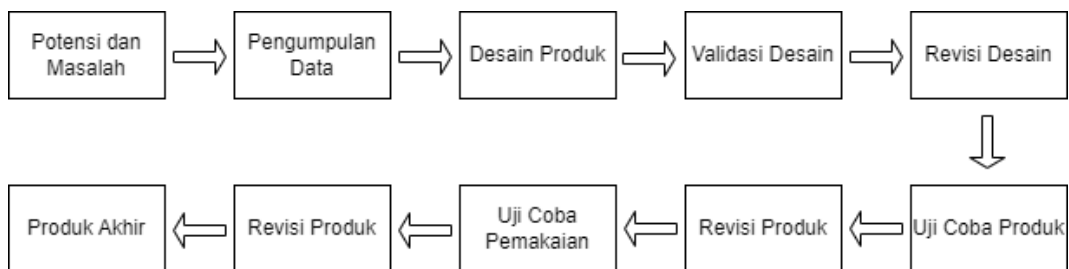


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

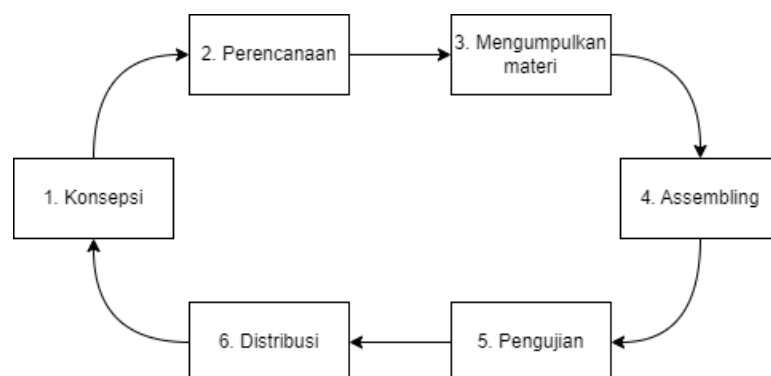
Pendekatan penelitian ini yaitu menggunakan *Research and Development* (R&D). *Research and Development* (R&D) diimplementasikan dalam proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan serta berkaitan dengan pengembangan penelitian berorientasi produk yang digunakan dalam pendidikan (Borg and Gall, 1983). Penelitian pengembangan ditujukan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji efektivitasnya (Hamzah, 2021). Berikut adalah Gambar 3.1 mengenai langkah kerja dari penelitian pengembangan.



Gambar 3.1 Langkah kerja *Research and Development* (R&D) (Sugiyono, 2017)

3.2 Desain Penelitian

Multimedia Development Life Cycle (MDLC) merupakan salah satu pendekatan yang digunakan untuk pengembangan suatu produk berbasis multimedia (Herman dkk, 2019). Pendekatan ini terdiri dari enam tahap yaitu *concept, design, material, collecting, assembly, testing, dan distribution* (Khairunnisa dkk, 2023). Berikut adalah Gambar 3.2 yang menggambarkan langkah-langkah pengembangan produk media pembelajaran mengacu kepada model MDLC menurut Sutopo (2003).



Gambar 3.2 Metode Luther (Sutopo, 2003)

Berikut adalah penjelasan terkait tahapan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).

3.2.1 Konsep (*Concept*)

Tahap ini merupakan tahap dalam menentukan tujuan dan penggunaan produk program, yang mencerminkan tujuan dan jenis organisasi yang ingin dicapai. Unsur multimedia yang digunakan yaitu gambar dan teks yang akan memberikan instruksi kepada siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Peneliti mulai mencari ide terkait konsep media pembelajaran yang akan dikembangkan terkait berpikir komputasional. Berikut adalah ide dan konsep media pembelajaran.

1. Tujuan media pembelajaran
2. Konsep materi media pembelajaran
3. Konsep isi media pembelajaran
 - a. Konsep warna pada media pembelajaran
 - b. Konsep fitur yang ada pada media pembelajaran
 - c. Konsep gambar yang akan digunakan berbentuk ilustrasi
 - d. Konsep font dan ukurannya
 - e. Konsep video yang akan digunakan

3.2.2 Perancangan (*Design*)

Tahap ini merupakan pembuatan spesifikasi gambaran produk yang dikembangkan yaitu terkait arsitektur program, gaya, desain tampilan, dan materi program. Gambaran terkait produk akan dituangkan ke dalam bentuk seperti halaman *dashboard*, *flowchart*, dan desain *low fidelity*.

3.2.3 Mengumpulkan Materi (*Material Collecting*)

Pengumpulan materi merupakan mengumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam membuat multimedia. Tahapan ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan produk seperti gambar *clip art*, foto, animasi, yang bisa didapatkan secara gratis atau dengan mendesain yang sesuai dengan desain.

3.2.4 Pembuatan (*Assembly*)

Pembuatan merupakan tahapan perancangan semua objek atau materi multimedia untuk aplikasi didasarkan pada langkah perencanaan, seperti *storyboard*, *flowchart*, dan struktur navigasi.

3.2.5 Pengujian (*Testing*)

Pengujian merupakan proses uji pada produk yang telah dibuat. Pengujian bertujuan untuk memeriksa apabila terdapat kesalahan atau ketidaksinambungan pada produk yang telah dibuat. Tahap pengujian terdiri dari dua tahapan yaitu pengujian *alpha* yang melibatkan produsen atau lingkungan pabrikan. Selanjutnya tahap pengujian *beta* yang melibatkan pengguna asli atau pengguna akhir

3.2.6 Distribusi (*Distribution*)

Distribusi merupakan terakhir yaitu tahapan didistribusikan ke kepada siswa yang mengikuti proses pembelajaran untuk mendapatkan respon dari siswa guna pengembangan media pembelajaran lebih lanjut di kemudian hari.

3.3 Lokasi, Populasi, dan Sampel Penelitian

3.3.1 Lokasi

Lokasi pada penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Soreang yang bertempat di Jl. Raya Soreang Kopo No. 12-6 Desa/Kelurahan Pamekaran, Kecamatan Soreang, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Lokasi ini dipilih berdasarkan permasalahan yang diteliti mengenai siswa kurang memahami dalam konsep berpikir komputasional.

3.3.2 Populasi

Populasi adalah sekelompok individu pada suatu wilayah penelitian yang berperan sebagai subjek penelitian (Nizamuddin dkk, 2020: 195). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMPN 1 Soreang tahun ajaran 2022-2023. Adapun kriteria siswa pada populasi penelitian yaitu siswa yang sedang mempelajari mata pelajaran Informatika menggunakan Kurikulum Merdeka. Adapun jumlah populasi siswa kelas VII pada tahun ajaran 2022-2023 adalah sebanyak 300 siswa yang terdiri dari 10 kelas.

3.3.3 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mewakilkan anggota lain untuk menjadi subjek penelitian (Nizamuddin dkk, 2020: 196). Jumlah jenis sampel pada penelitian ini terdiri dari 3 jenis yaitu satu orang yang akan melakukan pengujian kelayakan media, satu orang yang akan melakukan pengujian kelayakan materi, dan siswa sebagai pengguna asli yang akan mengisi angket *System Usability Scale* (SUS). Pengambilan sampel pada siswa yaitu menggunakan teknik *random*

sampling terhadap siswa kelas VII tahun ajaran 2022-2023. *Random sampling* adalah salah satu teknik menentukan sampel penelitian yang dilakukan secara acak dan tidak terbatas sehingga setiap responden memiliki kesempatan yang sama (Baene, 2022). Adapun penentuan jumlah responden yaitu menggunakan rumus Cochran yang dilengkapi dengan modifikasi persamaan rumus berdasarkan jumlah populasi. Rumus ini merupakan bentuk modifikasi dari persamaan rumus Cochran yang digunakan untuk populasi dengan ukuran kecil. Jumlah populasi yang kecil akan berkaitan dengan jumlah sampel yang berkurang menjadi sedikit (Nanjundeswaraswamy & Divakar, 2021). Berikut ini adalah rumus Cochran dan modifikasi persamaannya.

Persamaan rumus Cochran

$$n_0 = \frac{Z^2 pq}{e^2} \quad (1)$$

Keterangan:

n_0 : Jumlah sampel yang digunakan untuk rekomendasi

Z^2 : Tingkat kepercayaan yang diharapkan yaitu 95% dengan nilai $1,96^2$

p : Estimasi proporsi dari populasi

q : Estimasi proporsi $1-p$

e : Tingkat presisi yang ditetapkan peneliti yaitu 10% atau 0,1

Modifikasi persamaan Cochran

$$n = \frac{n_0}{1 + \left(\frac{n_0 - 1}{N}\right)} \quad (2)$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel yang digunakan

n_0 : Jumlah sampel yang digunakan untuk rekomendasi

N : Jumlah populasi

Berdasarkan hasil perhitungan pada Lampiran 4 dengan menggunakan rumus Cochran dan modifikasinya, pada populasi siswa kelas VII berjumlah 300, nilai asumsi $p = 0,2$ (variabilitas maksimum), tingkat kepercayaan 95%, presisi 0,8, diperoleh jumlah sampel yang digunakan untuk rekomendasi sebesar 51,6 dan jika dibulatkan menjadi 52.

3.4 Instrumen Penelitian

1. Angket Validasi Media

Instrumen validasi media adalah lembar angket yang berisi pertanyaan mengenai berbagai aspek materi dan penyajian. Angket ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang penilaian dan pendapat para validator terhadap media pembelajaran yang telah disusun. Data ini menjadi pedoman dan acuan dalam melakukan revisi pada media tersebut. Berikut adalah kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk ahli media pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen penilaian untuk ahli media

No	Penilaian	Indikator	No. Butir
1.	Aspek program aplikasi	Kemudahan penggunaan	1
		Kelancaran aplikasi saat digunakan	2, 4
		Kesesuaian fungsi kontrol navigasi pada aplikasi	3
2.	Aspek tampilan aplikasi	Keterbacaan dan kejelasan teks, tulisan, gambar, dan ilustrasi	5
		Kesesuaian tata letak tombol pada <i>layout</i> aplikasi	6
		Keserasian warna	7
		Komposisi <i>layout</i>	8
		Ketepatan dalam penggunaan bahasa	9
		Kemenarikan media	10
Jumlah			10

(Sumber: dimodifikasi dari Nadzifah (2023))

2. Angket Validasi Materi

Instrumen lembar validasi materi yaitu angket validasi materi yang dalamnya berisi sejumlah pertanyaan tentang aspek penyajian. Instrument ini digunakan untuk memperoleh data mengenai penilaian dan pendapat validator terhadap materi pembelajaran yang disusun sehingga menjadi pedoman dan acuan dalam merevisi materi.

Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen penilaian untuk ahli materi

No.	Penilaian	Indikator	No. Butir
1.	Aspek Kelayakan Isi	Materi yang disajikan mudah dipahami	1
		Materi sesuai dengan fenomena yang diangkat	2
		Mampu mewakili materi secara keseluruhan	3

No.	Penilaian	Indikator	No. Butir
	Aspek Kelayakan Isi	Materi tersusun secara sistematis	4
		Kejelasan teks yang digunakan	5
2.	Aspek Kualitas Bahasa	Sistematika penulisan materi jelas	6
		Kaidah penulisan sesuai dengan aturan dan kaidah kebahasaan	7
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	8

(Sumber: Pribadi (2023))

3. Angket Pengujian *Usability*

System Usability Scale menjadi salah satu metode yang digunakan untuk menguji kegunaan suatu sistem. *System Usability Scale* (SUS) merupakan pengukuran terkait tingkat kemudahan penggunaan dalam bentuk nilai (Malik & Frimadani, 2023). Menurut Kesuma (2021) metode SUS merupakan salah satu metode yang dapat mengumpulkan data baik secara *online* maupun *offline* melalui pemberian nilai pada sistem dan menghasilkan skor yang cukup tepat (Kesuma, 2021). Dari penjelasan dua ahli diatas dapat disimpulkan bahwa metode *System Usability Scale* (SUS) adalah metode pengukuran suatu produk berdasarkan pengalaman penggunaan produk tersebut yang dituangkan dalam bentuk nilai. Berikut adalah kisi-kisi angket pengujian *usability* SUS dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:

Table 3.3 Kisi-kisi angket pengujian *usability*

No	Pertanyaan
1.	Saya pikir saya akan menggunakan media pembelajaran ini
2.	Saya merasa media pembelajaran ini rumit untuk digunakan
3.	Saya pikir media pembelajaran ini mudah untuk digunakan
4.	Saya pikir saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan media pembelajaran ini
5.	Saya merasa fitur-fitur pada media pembelajaran ini berjalan dengan semestinya
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada media pembelajaran ini
7.	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan media pembelajaran ini dengan cepat
8.	Saya merasa fitur-fitur pada media pembelajaran ini membingungkan
9.	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan media pembelajaran ini
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan media pembelajaran ini

Sumber: Diadaptasi dari (Bangor et al., 2009)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu menggunakan wawancara tidak terstruktur dan angket.

1. Wawancara Tidak Terstruktur

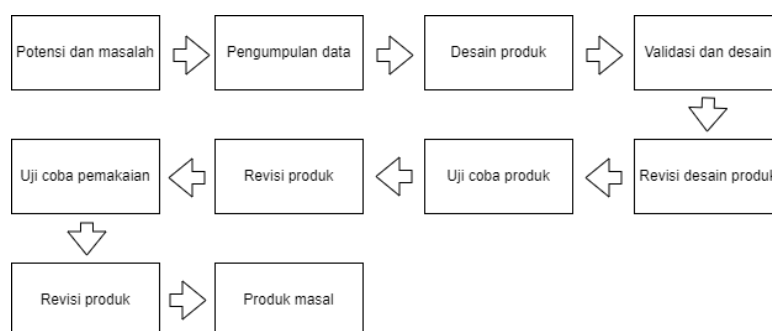
Wawancara tidak terstruktur adalah jenis wawancara yang lebih fleksibel, di mana peneliti tidak mengikuti panduan wawancara yang telah ditetapkan sebelumnya secara terstruktur dan komprehensif. Dalam metode wawancara ini, peneliti hanya menggunakan panduan yang mencakup garis-garis besar permasalahan yang akan diajukan sebagai pertanyaan kepada responden (Sugiyono, 2017).

2. Angket

Angket adalah alat pengumpulan data yang berguna untuk mendapatkan jawaban sesuai dengan pertanyaan atau pernyataan tertulis yang diajukan (Supriadi dkk, 2020). Pada penelitian ini, angket bertujuan untuk melakukan validasi materi dan media yang telah dikembangkan, serta menilai pertanyaan terkait fungsionalitas penggunaan dan respon siswa.

3.6 Prosedur Penelitian

Penelitian pengembangan ini mengacu pada prosedur penelitian pengembangan menurut Sugiyono yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Berikut adalah prosedur penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono (2012) pada Gambar 3.3 yang menjelaskan bahwa terdapat sepuluh tahapan dalam prosedur penelitian ini.



Gambar 3.3 Prosedur Penelitian (Sugiono, 2012; Rahmawati, 2022)

Tahapan dalam penelitian pengembangan ini, seperti yang diungkapkan oleh Sugiyono (2012) dan Rahmawati (2022), meliputi:

1. Identifikasi potensi dan masalah, penelitian dan pengembangan (R&D) dimulai dengan mengidentifikasi potensi dan permasalahan yang ada. Data potensi dan masalah ini tidak perlu dikumpulkan secara mandiri, melainkan dapat berdasarkan laporan penelitian sebelumnya dari pihak lain atau dokumentasi laporan kegiatan dari individu.
2. Pengumpulan data, setelah potensi dan masalah teridentifikasi dengan fakta, langkah selanjutnya adalah mengumpulkan berbagai informasi yang akan digunakan sebagai dasar perencanaan.
3. Perancangan produk, hasil dari rangkaian penelitian pendahuluan ini akan menghasilkan desain kerja baru atau produk baru.
4. Validasi desain, proses evaluasi untuk menilai apakah desain kerja baru atau produk baru secara rasional layak. Ini dilakukan dengan meminta penilaian dari para ahli yang berpengalaman.
5. Revisi desain produk, produk yang telah dirancang akan direvisi setelah mengidentifikasi kelemahan-kelemahan dalam desain tersebut.
6. Uji coba produk, dilakukan uji coba terbatas pada produk yang telah direvisi.
7. Revisi produk, produk ini akan diperiksa kembali berdasarkan hasil uji coba terbatas.
8. Uji coba pemakaian, produk akan diuji dalam situasi nyata atau penggunaan sehari-hari.
9. Revisi produk, jika ditemukan kekurangan dalam penggunaan sebenarnya, produk akan diperbaiki lagi.
10. Produksi terbatas, untuk kepentingan tugas akhir dalam penelitian dan pengembangan ini, produk yang dihasilkan akan diproduksi secara terbatas.

3.7 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Data yang diperoleh akan dan dijadikan sebagai acuan untuk perbaikan produk, sehingga menghasilkan produk yang layak. Berikut ini adalah teknik analisis dari setiap instrumen penelitian:

1. Teknik Analisis Hasil Validasi Media dan Materi

Dalam lembar validasi berisi sejumlah pertanyaan, validator akan memberikan tanggapan dengan menandai dengan tanda centang pada kategori yang disediakan

oleh peneliti berdasarkan skala *Likert*. Skala penilaian ini terdiri dari lima tingkatan, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4 Skor penilaian validasi ahli

Keterangan	Skor
Sangat baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

(Sumber: Riduwan, 2015)

Hasil validasi yang tertera dalam lembar validasi akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan:

P = angka persentase data angket

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimal

Setelah itu, hasil dari persentase validasi media dan materi dapat dikelompokkan ke dalam kriteria interpretasi skor sesuai dengan skala *Likert*. Dengan demikian, akan diperoleh kesimpulan mengenai kelayakan media. Berikut adalah kriteria interpretasi skor berdasarkan skala *Likert*.

Table 3.5 Kriteria interpretasi kelayakan

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat layak
$60\% < x \leq 80\%$	Layak
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup layak
$20\% < x \leq 40\%$	Tidak layak
$0\% \leq x \leq 20\%$	Sangat tidak layak

(Sumber: Riduwan, 2015)

2. Teknik Analisis Hasil Angket

Adapun peraturan perhitungan pada metode SUS terdiri dari tiga cara hingga mendapatkan skor akhir. Berikut adalah aturan dalam perhitungan skor SUS (Kesuma, 2021).

- a. Pada pertanyaan bernomor ganjil, hasil skor akan dikurangi 1 (skor - 1). Sedangkan pada pertanyaan bernomor genap, hasil skor akan menjadi pengurang dari angka 5 (5 - skor asli).
- b. Jumlahkan hasil penilaian dari pertanyaan-pertanyaan setiap responden, selanjutnya kalikan hasil penjumlahan skor dengan angka 2,5.
- c. Jumlahkan semua hasil hitung SUS setiap responden dan kemudian hitung nilai rata-ratanya.

Rumus perhitungan

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (4)$$

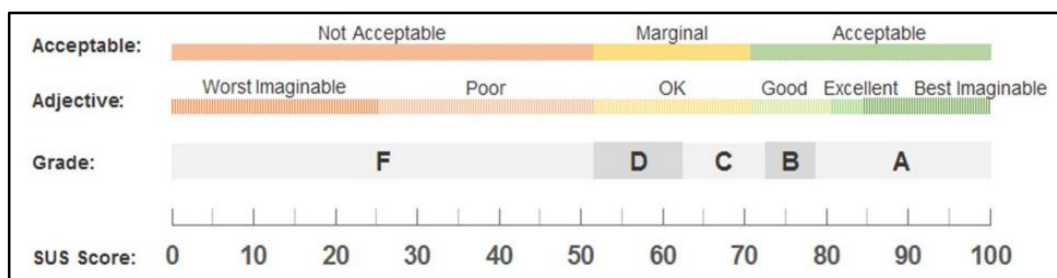
Keterangan:

\bar{x} = skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor SUS

n = jumlah responden

Dalam menginterpretasikan hasil skor *System Usability Scale* (SUS), terdapat empat metode yang dapat digunakan. Pertama, dengan berdasarkan interpretasi perbandingan peringkat *grade*; kedua, menggunakan metode *adjective*; dan ketiga, menggunakan metode *acceptable* berdasarkan skor SUS itu sendiri, dan keempat, melihat skala interpretasi yang terdapat dalam Gambar 3.4 berikut.



Gambar 3.4 Skala Interpretasi Hasil Skor SUS (Sumber: Kesuma, 2021)

Dari Gambar 3.4 dapat dilihat bahwa interpretasi hasil skor SUS dapat dilakukan dengan menggunakan lima pendekatan yang berbeda-beda. Berikut penjelasan untuk masing-masing pendekatan tersebut.

1. *Grade* (Peringkat)

Grade digunakan untuk memberikan peringkat pada nilai hasil SUS (Kesuma, 2021). Adapun pembagian peringkat terdiri dari 5 kategori sebagai berikut.

Grade A : sangat baik

Grade B : baik

Grade C : rata-rata

Grade D : buruk

Grade F : sangat buruk

2. *Adjective* (Sifat)

Adjective digunakan untuk memberikan kategori pada nilai SUS berdasarkan kata sifat (Maricar & Pramana, 2020). Adapun pembagian kategori pada *adjective* terdiri dari 6 kategori sebagai berikut.

Worst Imaginable: Sangat Buruk

Poor : Buruk

OK : OK

Good : Baik

Excellent : Sangat Baik

Best Imaginable : Sempurna

3. *Acceptable* (Tingkat Penerimaan)

Acceptable merupakan kategori yang digunakan untuk menentukan tingkat penerimaan suatu produk (Kesuma, 2021). Dibagi menjadi tiga yaitu *acceptable*, *not acceptable*, dan *marginal*. *Acceptable* untuk produk dengan tingkat “diterima”. *Not acceptable* untuk produk dengan tingkat “tidak diterima”. *Marginal* untuk produk dengan tingkat “diterima” secara *marginal*. Secara *marginal* berarti produk yang dibuat berada dalam batas penerimaan sehingga memerlukan rekomendasi untuk perbaikan kedepannya.

Berikut ini adalah tabel skala interpretasi hasil skor SUS yang dituangkan dalam Tabel 3.6 dibawah ini.

Tabel 3.6 Skala Interpretasi Hasil Skor SUS

Grade	SUS	Adjective	Acceptable	NPS
A	84,1 – 100	<i>Best imaginable</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Promoter</i>
	80,8 – 84,0	<i>Excellent</i>		
	78,9 – 80,7	<i>Good</i>		
B	72,6 – 78,8	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>
C	71,1 – 72,5	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>
	62,7 – 71,0	<i>OK</i>	<i>Marginal</i>	
D	51,7 – 62,6	<i>OK</i>	<i>Marginal</i>	<i>Detractor</i>
F	25,1 – 51,6	<i>Poor</i>	<i>Not acceptable</i>	<i>Detractor</i>
	0 – 25,0	<i>Worst imaginable</i>		

(Sumber: Diadaptasi dari Kesuma, 2021)