

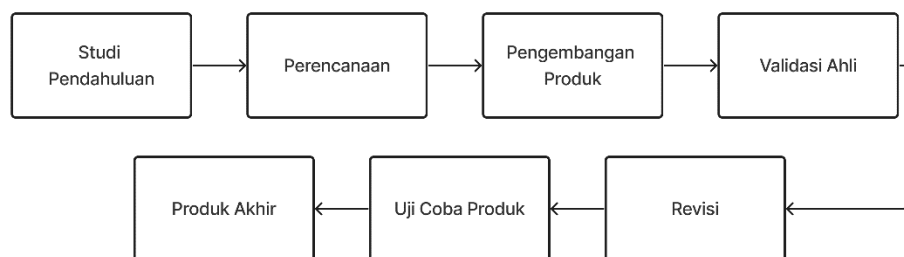
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

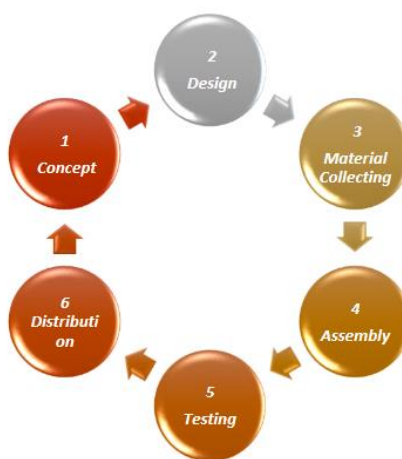
Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development (R&D)* atau penelitian dan pengembangan. Menurut Saputro, B. (2017) dalam bukunya menjelaskan metode *Research & Development* ialah metode penelitian yang dapat menghasilkan produk pada bidang keahlian tertentu, dan mempunyai efektivitas dari produk tersebut. Pendapat tersebut selaras dengan Sugiyono (2015) yang menjelaskan bahwa metode penelitian *Research & Development* merupakan metode penelitian yang digunakan dengan tujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, serta menguji produk tersebut. Adapun menurut Borg and Gall (1983) *Research and Development* adalah sebuah proses yang digunakan guna mengembangkan serta memvalidasi produk pendidikan (Daulay, A. M., 2020). Pada penelitian ini produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran yang interaktif untuk peserta didik kelas VII SMP Babakan Cikao Purwakarta pada mata pelajaran Informatika tentang Jaringan Komputer dan Internet. Pada penelitian ini menggunakan *Research & Development* yang nantinya untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dapat digunakan serta dimanfaatkan oleh peserta didik sebagai media pembelajaran dan juga pengajar atau guru sebagai bahan ajar pada mata pelajaran Informatika kelas VII terkait materi Jaringan Komputer dan Internet.

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan dapat dimodifikasi tahapannya sesuai dengan kebutuhan penelitian dan pengembangan produk (Muzaki, H., 2021). Pendapat tersebut selaras dengan Yuliani, W., & Banjarnahor, N. (2021) yang telah melakukan *library research*, yang akhirnya menyimpulkan bahwa meskipun tahapan penelitian pengembangan Borg and Gall memiliki 10 tahapan penelitian, namun pada hakikatnya peneliti diperbolehkan menggunakan atau memodifikasi tahapan penelitian sesuai kebutuhan penelitian itu sendiri.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian *Research and Development (R&D)* Modifikasi Borg and Gall (Sumber : Kasdriyanto & Wardana, 2021)

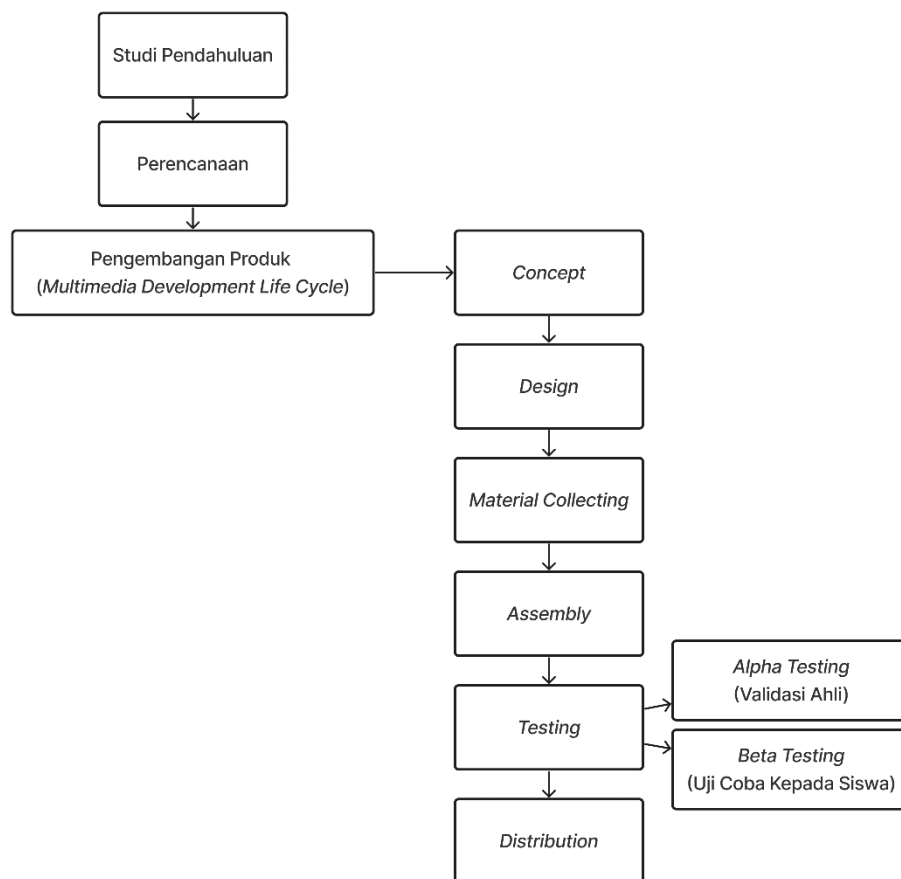
Pada tahap pengembangan produk diterapkan sebuah model pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. MDLC merupakan penggunaan dan perpaduan gambar, teks, suara, hingga video dalam multimedia yang menarik maupun menggugah minat belajar peserta didik atau siswa, serta metode multimedia tersebut juga memudahkan untuk menyampaikan materi-materi kepada peserta didik maupun masyarakat umum (Dirgantara, H. B., 2022). Model ini mengacu pada Sutopo (2003) yang telah mengadaptasi dan memodifikasi metode Luther. *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* memiliki 6 tahapan untuk mengembangkan sebuah produk aplikasi, yaitu *Concept* (Konsep), *Design* (Perancangan), *Material Collecting* (Pengumpulan Materi), *Assembly* (Pembuatan), *Testing* (Pengujian), dan *Distribution* (Distribusi).



Gambar 3.2 Tahapan *Multimedia Development Life Cycle* (Sumber : Sumaryana, Y., & Hikmatyar, M, 2020)

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini diilustrasikan pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Prosedur Penelitian Modifikasi Tahapan Penelitian RnD Borg and Gall dengan Model Pengembangan MDLC

1. Studi Pendahuluan

Pada tahap studi pendahuluan dilakukan studi lapangan dengan teknik pengumpulan data menggunakan wawancara kepada guru informatika di SMPN 1 Babakan Cikao untuk memperoleh informasi terkait permasalahan yang terjadi pada saat pembelajaran informatika serta kebutuhan terkait media pembelajaran. Selain itu dilakukan juga studi literatur dengan mencari dan mengkaji beberapa jurnal maupun buku yang relevan dengan permasalahan dan judul dari penelitian.

2. Perencanaan

Setelah dilakukannya analisis permasalahan, selanjutnya adalah merencanakan terkait pengembangan dari media pembelajaran dengan merencanakan kebutuhan perangkat yang akan digunakan untuk mendukung pengembangan media pembelajaran.

3. Pengembangan Produk

Pada tahap pengembangan media pembelajaran digunakan model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Tahapan dari MDLC adalah sebagai berikut:

a. Konsep (*Concept*)

Pada tahapan ini peneliti harus mendeskripsikan tujuan, konsep, serta menentukan pengguna dari produk yang akan dikembangkan. Maka dari itu pada tahapan konsep ini peneliti menentukan tujuan dari pembuatan media pembelajaran Informatika tentang Jaringan Komputer dan Internet, menentukan konsep isi dari media pembelajaran Informatika tentang Jaringan Komputer dan Internet, dan juga menentukan target dari pengguna produk media pembelajaran Informatika tentang Jaringan Komputer dan Internet.

b. Perancangan (*Design*)

Tahap ini dibuat merupakan pembuatan spesifikasi gambaran terkait arsitektur dari produk media pembelajaran yang akan dikembangkan. Pada tahap ini peneliti membuat *flowchart* sebagai gambaran alur dari media pembelajaran, serta *low fidelity* dari *interface* media pembelajaran.

c. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan bahan yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan dalam proses pembuatan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini, bahan tersebut seperti isi materi untuk dalam media pembelajaran, gambar pendukung, teks, *background music*, audio dan lain-lain.

d. Pembuatan (*Assembly*)

Pada tahap ini peneliti melakukan pembuatan keseluruhan dari media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan menggabungkan semua yang bahan yang telah dikumpulkan pada saat tahap *material collecting* yang juga harus menyesuaikan dengan arsitektur yang telah dibuat pada tahap *design*.

e. Pengujian (*Testing*)

Tahap ini dilakukan peneliti setelah pembuatan produk selesai. Pengujian ini penting dilakukan untuk menguji kelayakan dari media yang telah dibuat serta mengetahui apakah media sudah berjalan sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan atau masih adanya kesalahan pada program. Pengujian yang dilakukan dengan pengujian alpha yang menggunakan kuesioner/angket terkait validasi

kepada ahli media dan ahli materi tentang kesesuaian materi jaringan komputer dan internet dan juga kesesuaian dari media yang dikembangkan menggunakan angket validasi ahli. Jika ada revisi dari para ahli maka media pembelajaran akan diperbaiki terlebih dahulu sebelum ke tahap pengujian beta. Selanjutnya pengujian beta dilakukan dengan melibatkan pengguna asli yaitu siswa. Pengujian beta ini menggunakan pengujian *System Usability Scale* (SUS) dengan angket/kuesioner.

f. Pendistribusian (*Distribution*)

Pendistribusian dapat dilakukan jikalau produk yang dikembangkan sudah dinyatakan layak untuk digunakan. Pendistribusian dilakukan apabila prosedur penelitian sudah selesai sampai tahap pengujian produk. Pendistribusian ini merupakan terciptanya produk akhir yang akan disimpan pada sebuah penyimpanan secara *online* melalui Google Drive. Hal ini bertujuan agar pengguna dapat lebih mudah untuk mendapatkan aplikasi yang telah dikembangkan dengan lebih fleksibel yang dapat di akses kapan saja dan dimana saja.

3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian

Pada penelitian ini melibatkan beberapa partisipan, di antaranya guru mata pelajaran informatika mata pelajaran informatika di SMPN 1 Babakan Cikao, validator ahli materi yang dilakukan oleh Dosen Program Studi Sistem Telekomunikasi UPI Kampus Purwakarta yaitu Bapak Galura Muhammad Suranegara, M.T., validator ahli media yang dilakukan oleh Dosen Program Studi Sistem Telekomunikasi UPI Kampus Purwakarta yaitu Bapak Hafiyyan Putra Pratama, S.T., M.T., dan siswa/i SMPN 1 Babakan Cikao Purwakarta. Penelitian ini dilakukan pada salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Purwakarta, yaitu SMPN 1 Babakan Cikao yang beralamatkan di Jl. Kopi Kp. Citrasari No.01/04, Ciwareng, Kec. Babakancikao, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi merupakan sekumpulan individu ataupun objek yang berada pada suatu wilayah yang menjadi perhatian dalam sebuah penelitian atau pengamatan (Hermawan, dkk., 2022). Pendapat tersebut selaras dengan Swarjana, I. K., & SKM, M. (2022) yang menjelaskan bahwa populasi merupakan keseluruhan orang atau objek yang memiliki karakteristik tertentu yang di mana pelajari dan di tarik

kesimpulan. Populasi pada penelitian ini adalah siswa/i kelas VII SMPN 1 Babakan Cikao Purwakarta yang sedang mempelajari mata pelajaran Informatika menggunakan Kurikulum Merdeka.

3.4.2 Sampel

Sampel merupakan perwakilan atau bagian dari populasi (Hermawan, dkk., 2022). Selaras juga dengan pendapat Danuri & Maisaroh (2019) yang mengatakan bahwa yang menyatakan bahwa sampel merupakan sebagian dari populasi yang akan diteliti atau dapat juga dikatakan bahwa populasi dalam bentuk mini (miniatur populasi). Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *random* sampling. Menurut Baene (2022) teknik *random* sampling memberikan peluang yang setara dan tidak dibatasi pada setiap elemen dalam populasi untuk dipilih sebagai sampel, dalam hal ini seluruh populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi bagian dari sampel. Adapun pada penelitian ini, peneliti menggunakan rumus Cochran sebagai penentuan jumlah responden yang akan digunakan. Berikut adalah rumus Cochran (Nanjundeswaraswamy, T. S., & Divakar, S., 2021).

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel yang digunakan

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

p = Estimasi proporsi dari populasi atau peluang benar 50%

q = Estimasi proporsi 1- p atau peluang salah 50%

e = Tingkat presisi atau tingkat kesalahan yang ditetapkan peneliti 10%

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}{(0,1)^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 0,25}{0,01}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,01}$$

$$n = 96,04 = 96 \text{ (dibulatkan)}$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka peneliti menetapkan sampel yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebanyak 96 responden.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data (Alhamid, T., 2019). Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.5.1 Instrumen Studi Lapangan

Instrumen wawancara, menurut Alhamid, T. (2019) wawancara merupakan cara pengumpulan data dengan bertanya langsung antara peneliti dengan responden. Wawancara dapat meneliti pendapat, keyakinan, motivasi, perasaan, dan juga proyeksi seseorang pada masa lalu maupun masa depan. Peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur dengan guru yang bersangkutan yaitu guru mata pelajaran Informatika untuk menggali informasi lebih detail dan rinci terkait permasalahan dan juga kebutuhan dari sebuah media pengembangan.

3.5.2 Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen validasi ahli materi digunakan sebagai alat bantu untuk mengetahui tanggapan dan penilaian kelayakan dari sisi materi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen validasi ahli materi berupa angket yang disusun dengan menggunakan lembar validasi dari Prasetio, A.P (2022). Lembar validasi ahli media dapat dilihat pada Lampiran 5.

3.5.3 Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen validasi ahli media digunakan sebagai alat bantu untuk mengetahui tanggapan dan penilaian kelayakan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen validasi ahli media berupa angket yang disusun dengan menggunakan lembar validasi dari Nadzifah (2023). Lembar validasi ahli media dapat dilihat pada Lampiran 8.

3.5.4 Angket System Usability Scale

SUS (*System Usability Scale*) merupakan cara untuk melakukan pengujian sebuah aplikasi. SUS dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986. Hingga saat ini SUS banyak digunakan untuk menguji *usability* sebuah produk maupun layanan dari sisi pengguna (Setiawan, 2020). Selaras juga dengan pendapat Tuloli, dkk (2022) bahwa nilai yang didapatkan dari SUS dapat dijadikan pertimbangan tingkat

kelayakan dari sebuah aplikasi. Menurut Kesuma, (2021) SUS dapat digunakan baik secara *online* maupun *offline* dan dapat memberikan hasil yang jelas serta valid.

SUS bekerja berdasarkan data yang diperoleh dari penyebaran angket kepada responden yang mencakup 10 pernyataan yang akan dijawab oleh pengguna produk atau layanan menggunakan skala *likert*. Para responden akan memberi penilaian untuk setiap pernyataan berdasarkan skala 1 sampai 5 berdasarkan seberapa setuju mereka dengan pernyataan tersebut. Lembar kuesioner SUS dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 17.

3.6 Sumber Data

Pada penelitian ini menggunakan dua sumber data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang telah dikumpulkan secara langsung oleh peneliti (Rejeki, R., dkk, 2020). Data primer yang diperoleh pada penelitian ini melalui wawancara dan angket/kuesioner yang diberikan kepada ahli media dan materi, serta kepada siswa melalui *System Usability Scale* (SUS). Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber luar atau peneliti lain yang dapat berupa studi literatur atau kajian pustaka yang berkaitan dan mendukung penelitian (Sudewo, B., dkk, 2021).

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Berikut adalah teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, di antaranya:

1. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian. Wawancara dilakukan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual (Chotimah, C., dkk, 2019). Dalam penelitian ini wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran informatika kelas VII di SMPN 1 Babakan Cikao Purwakarta.

2. Angket/Kuesioner

Angket atau kuesioner merupakan sebuah teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung, maksudnya adalah peneliti tidak langsung melakukan tanya jawab dengan responden yang bersangkutan (Darmawan, L. A., dkk, 2019). Angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh responden

(Chotimah, C., dkk, 2019). Dalam penelitian ini, angket atau kuesioner digunakan untuk mengetahui hasil pengujian media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang telah dikembangkan kepada ahli media, ahli materi, dan siswa.

3. Studi Literatur

Studi literatur atau studi kepustakaan merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan dengan cara mencari dan mengkaji buku, artikel, ataupun jurnal yang berkaitan dan relevan dengan penelitian yang dilakukan (Feri, A., & Zulherman, Z., 2021).

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data kualitatif yang berasal dari tanggapan, saran, atau *feedback* yang didapatkan dari para ahli baik ahli materi dan juga ahli media guna memperbaiki pengembangan produk (Budiman, M. A., & Widyaningrum, A., 2019). Selanjutnya Adapun teknik analisis data kuantitatif yang berbentuk skor penilaian yang berasal dari instrumen validasi ahli materi dan ahli media, serta skor SUS yang berasal dari tanggapan peserta didik atau siswa. Skor penilaian tersebut didapatkan melalui angket/kuesioner yang telah dibuat untuk penilaian terkait validasi dan kelayakan dari produk yang peneliti kembangkan. Perhitungan kelayakan media pembelajaran dilakukan untuk mengetahui dan menentukan kelayakan dari produk yang dikembangkan. Berikut adalah skor yang digunakan dalam penilaian validasi oleh ahli:

Tabel 3.1 Kategori Skala Likert

Skor	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

(Sumber: Hilmi, dkk., 2021)

Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung persentase hasil kelayakan yang berasal dari angket yang diperoleh dari ahli media dan juga ahli materi :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Menurut Hilmi, dkk. (2021) kelayakan dari sebuah produk yang akan diuji dapat dikategorikan sesuai dengan kriteria berikut ini:

Table 3.2 Kriteria Validasi Ahli

No	Skor (%)	Kategori	Tindakan
1	<20%	Sangat Tidak Baik/Sangat Tidak Valid/Sangat Tidak Layak	Revisi
2	21 – 40 %	Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Layak	Revisi
3	41 – 60 %	Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Layak	Tidak Revisi
4	61 – 80 %	Baik/Layak/Valid	Tidak Revisi
5	81 – 100 %	Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Layak	Tidak Revisi

(Sumber: Hilmi, dkk., 2021)

Untuk analisis data responden diperoleh melalui *System Usability Scale* (SUS). Responden yang dimaksud di sini adalah peserta didik kelas VII SMP Babakan Cikao Purwakarta. SUS merupakan konsep pengujian *usability* yang diperkenalkan oleh John Brooke. SUS dapat digunakan untuk melakukan evaluasi *usability*. Penggunaan SUS berdasar pada skala *Likert* dengan jumlah 10 pertanyaan (Ramadhan, D. W., 2019).

Pada *System Usability Scale* (SUS) terdapat beberapa tahapan dalam proses perhitungannya, diantaranya sebagai berikut (Al Hakim, K. A., & Jumasa, H. M., 2022):

- a) Pada setiap pernyataan yang nomornya berupa ganjil maka dikurangi 1 dari skor (X-1).
- b) Sedangkan untuk pernyataan yang nomornya berupa genap maka dikurangi nilainya dari 5 (5-X).

- c) Lalu, tambahkan nilai dari pernyataan yang memiliki nomor genap dan nomor ganjil dan kemudian hasil penjumlahan tersebut dikalikan (x) dengan 2,5.

Perhitungan untuk rata-rata skor dari SUS dengan cara menjumlahkan total skor lalu dibagi dengan jumlah responden. Rumus untuk menghitung *System Usability Scale (SUS)* adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

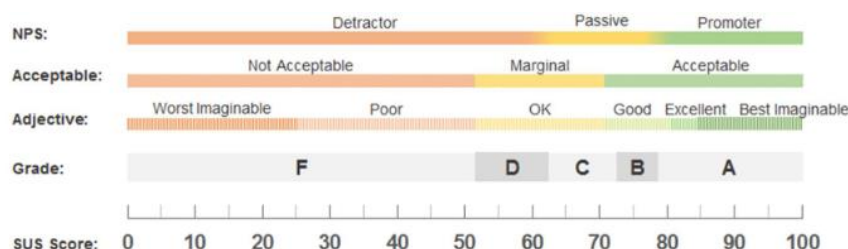
Keterangan :

\bar{X} = Skor rata- rata

$\sum x$ = Jumlah skor *System Usability Scale (SUS)*

n = Jumlah Responden

Hasil skor dari perhitungan ini akan berada pada rentang *SUS Score* dari 0 – 100. Setiap kategori skor akhir yang didapatkan menentukan apakah aspek yang diujikan tersebut sudah layak untuk diterima oleh responden atau belum. Berikut adalah kategori dari penilaian SUS :



Gambar 3.4 *SUS Score*

(Sumber : Kesuma, 2021)

Dari Gambar 3 di atas, bisa dilihat jika interpretasi hasil skor SUS dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa pendekatan yang berbeda-beda, seperti berikut ini :

1. Peringkat (*Grades*)

Untuk peringkat, nilai skor SUS dapat dikelompokkan ke dalam peringkat-peringkat mulai dari peringkat A hingga F, dimana A (skor antara 90-100), B (skor antara 80-90), C (skor antara 70-80), D (skor antara 60-70), dan F (skor di bawah 60).

2. Sifat (*Adjectives*)

Hasil skor SUS dapat disandingkan dengan salah satu dari enam sifat yang ada. Skor SUS yang berada di atas nilai 85 dikatakan sempurna (*excellent*), nilai 72 ke atas masuk dalam kategori baik (*good*) dan nilai 51 untuk OK.

3. Tingkat Penerimaan (*Acceptable*)

Variasi lain dalam menginterpretasikan nilai skor SUS ini adalah dengan melihat tingkat penerimaan nilai mentah skor SUS. Tingkat penerimaan “Dapat Diterima” untuk nilai skor di atas 70 dan untuk “Tidak Dapat Diterima” mulai dari nilai skor 50 ke bawah. Nilai skor antara 50 - 70 dianggap "Dapat Diterima Secara Marginal", yang mencakup rentang dari C hingga D dalam skala peringkat.