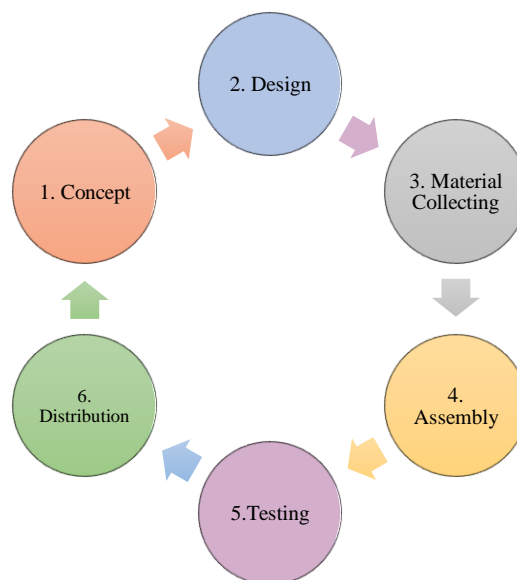


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Prosedur Penelitian

Desain Pengembangan dalam mengembangkan produk topologi jaringan ini menggunakan Desain *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Langkah-langkah MDLC diambil karena sesuai dengan kebutuhan peneliti dimana adanya permasalahan dan kebutuhan pada pengembangan media pembelajaran. Menurut Luther (dalam Ramadhan & Raya, 2022), mengemukakan bahwa metodologi pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu “*concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian)”. Keenam tahapan ini tidak harus berurutan dalam pelaksanaannya, karena tahapan tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *concept* dan *distribution* tetap harus menjadi hal yang pertama dan terakhir dikerjakan. Berikut gambar tahapan pengembangan MDLC :



Gambar 3.1. *Diagram Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), Luther-Sutopo(1994)

Berikut ini adalah penjelasan Langkah-langkah pada desain pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang menggunakan metode *Research*

*and Development (R&D)* yang dimana ada 6 tahapan dalam pengembangan produk yaitu *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing* dan *Distribution*. Diagram pengembangan dapat dilihat di gambar 3.1.

- a. Pertama, pada tahap konsep *concept*, peneliti merumuskan konsep dalam pengembangan produk topologi jaringan dengan *Augmented Reality* harapannya dapat membantu guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran yang interaktif, kreatif, dan kritis. Melalui konsep peneliti merumuskan unsur gambar 3D benda komputer jaringan agar tampilan menjadi menarik, dan dimasukkannya soal-soal topologi jaringan pada aplikasi.
- b. Kedua, pada tahap *Design*, peneliti membuat kerangka atau rancangan multimedia yang interaktif dengan kebutuhan pengguna seperti menentukan beberapa halaman seperti *wireframe, button* dan *Use case*. sebagai kemudahan untuk menarik perhatian siswa.
- c. Ketiga, Pada tahap Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*), peneliti mengumpulkan bahan ajar yang digunakan atau bahan pembelajaran yang diperoleh dari wawancara dengan guru informatika, membaca buku, dan memperoleh sumber internet. Terkait dengan cara perancangan *Augmented Reality* didapat dari tutorial di Youtube. Selain pada pengumpulan materi bahan ajar peneliti juga perlu menyiapkan bahan untuk perangkat lunak nanti seperti, *Marker, objek 3D, Script Unity*, dan lain-lain.
- d. Keempat, pada tahap *Assembly*, peneliti melakukan pembuatan produk yang dimana bahan dan desain sudah harus siap sehingga tinggal mengimplementasikannya sesuai dengan perencanaan konsep. Ada beberapa perangkat lunak yang harus disiapkan dalam pembuatan *Augmented Reality* yaitu, Unity versi 2021, Visual Studio Code, Adobe Photoshop, dan Blender.
- e. Kelima, pada tahap *Testing*, peneliti melakukan uji kelayakan produk apakah sudah sesuai atau belum terhadap keselarasan fungsi-fungsi media seperti, *Button*, tampilan setiap halaman, audio visual, dan objek 3D. Pengujian *Testing* dilakukan dengan alpha (*alpha testing*) oleh ahli media dan materi dengan memberikan kuesioner skala likert 1-5. Menurut Hazbiallah dkk. (2016) Pengujian alpha adalah pengujian yang dimaksudkan untuk memastikan bahwa aplikasi yang diuji dapat berjalan dengan lancar tanpa gangguan dari *bug* atau

*crash*. Dalam hal ini *alpha testing* yang digunakan salah satunya adalah *Black box*. *Black box* sendiri mempunyai tujuan yang sama dengan konsep *alpha testing*. Diantaranya adalah menguji fungsionalitas dan mengidentifikasi gangguan atau bug.

- f. Keenam, pada tahap distribusi, tahap ini merupakan langkah-langkah terakhir dalam pengembangan produk multimedia yang dimana disalurkan untuk siswa dan guru SMAN 3 Purwakarta, jika hasil tahapan testing didapatkan dengan nilai yang cukup bagus.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat pada penelitian ini pada materi topologi jaringan dilaksanakan di SMAN 3 Purwakarta. Responden dari penelitian ini yaitu siswa/i kelas X. Waktu pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada semester genap 2022/2023.

### **3.3 Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini adalah siswa/i kelas X SMAN 3 Purwakarta berjumlah 34 siswa. Sedangkan objek pada penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi Topologi Jaringan.

### **3.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau mengukur subjek dari suatu variabel penelitian. (Syamsuryadin & Wahyuniati, 2017). Menurut Sugiyono (dalam Wulandari & Radia, 2021) instrumen penelitian yang baik adalah instrumen yang dapat mengukur apa yang ingin diukur dan alat ukur yang memiliki hasil yang tepat atau bisa dikatakan valid dan reliabel. Oleh karena itu, instrumen yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah observasi, kuesioner, dan dokumentasi.

### **3.5 Instrumen Penilaian**

Instrumen penilaian adalah alat yang digunakan untuk melakukan penilaian atau evaluasi. Instrumen penilaian yang digunakan pada penelitian ini adalah validasi ahli media, materi, dan kuesioner *motivation engagement* yang berasal pada rujukan Dixon (2015) dan Appleton (2006). Instrumen validasi ahli adalah salah satu jenis uji validitas instrumen yang melibatkan para ahli atau pakar dalam bidang tertentu untuk mengevaluasi instrumen pengukuran dan menilai apakah instrumen tersebut mencakup aspek yang relevan dan penting dalam bidang yang

diukur. Para ahli dapat memberikan masukan dan saran tentang item yang perlu dimodifikasi atau dihapus, serta menambahkan item baru yang relevan.

a Instrumen validasi ahli media

Instrumen validasi media digunakan bagi ahli media yang memerlukan instrumen yang tepat dengan lembar validasi dari rujukan (Prayoga, 2022). Rincian lembar validasi ahli media dapat dilihat pada halaman lampiran.

b Instrumen validasi ahli materi

Instrumen validasi materi digunakan bagi ahli materi yang memerlukan instrumen yang tepat dengan lembar validasi dari rujukan (Prayoga, 2022). Rincian lembar validasi ahli materi dapat dilihat pada halaman lampiran.

c Kuesioner *Motivation Engagement Student*

Kuesioner ini dilakukan untuk mengukur motivasi dan keterlibatan siswa di sekolah maupun di dalam kelas menggunakan lembar kuesioner dengan skala likert 1-5 untuk menyediakan jawaban siswa. Skala 5 menunjukkan Sangat Setuju (SS) = 5, Setuju (S) = 4, Cukup Setuju (CS) = 3, Tidak Setuju (TS) = 2, Sangat Tidak Setuju (STS) = 1. Format kuesioner berisi 12 soal pertanyaan yang berdasarkan skala keterlibatan siswa online (*Online Student Engagement Scale*) yang dikembangkan oleh Marcia D. Dixon, kemudian ditambahkan juga dengan teori Appleton dengan judul penelitiannya "*Measuring cognitive and psychological engagement: Validation of the Student Engagement Instrument*" Selanjutnya peneliti memodifikasi format butir pertanyaan tersebut agar relevan.

Tabel 3.1 *The Online Student Engagement Scale/ OSE*, (Dixon, 2015)

No	Indikator	Sub-Indikator
1.	<i>Skills</i>	a. <i>Staying up on reading</i> b. <i>Listen/ read carefully</i> c. <i>Homework completion</i>
2.	<i>Emotions</i>	d. <i>Put forth effort</i> e. <i>Find ways to make materials relevant</i>
3.	<i>Participation</i>	f. <i>Help fellow students</i>

No	Indikator	Sub-Indikator
		g. <i>Participate actively in forums</i>
4.	<i>Performance</i>	h. <i>Do well on tests</i> i. <i>Get good grades</i>

### 3.6 Studi Lapangan

Pada penelitian ini, digunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui metode pengumpulan data seperti penyebaran kuesioner, observasi, dan wawancara, sementara data sekunder diperoleh melalui studi literatur.

#### a. Observasi

Observasi adalah suatu metode pengumpulan data dalam penelitian yang melibatkan pengamatan terhadap objek, fenomena, atau situasi tertentu. Dalam observasi, peneliti secara sistematis mencatat dan mengamati perilaku, tindakan, atau karakteristik lain dari objek atau subjek yang diamati. Observasi dapat dilakukan secara langsung dengan mengamati langsung objek atau subjek yang diamati. Pada penelitian ini yang akan diamati adalah motivasi siswa di dalam kelas pada saat menggunakan media *Augmented Reality*

#### b. Kuesioner

Kuesioner adalah alat atau instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dari responden melalui serangkaian pertanyaan atau pernyataan yang diberikan oleh peneliti. Selanjutnya kuesioner dibagikan kepada ahli media, ahli materi, dan siswa

#### c. Dokumentasi

Peneliti menggunakan dokumentasi untuk memperjelas proses pengambilan data untuk peneliti. Dokumentasi ini akan dilakukan saat responden mengisi kuesioner dari peneliti bisa berupa gambar, rekaman, dan video.

### 3.7 Teknik Analisis Data

#### 3.8.1 Analisis Data Ahli Media dan Materi

Teknik analisis data ahli media dan materi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kuantitatif. Data yang sudah didapatkan

dari validator lalu dianalisis secara deskriptif kualitatif berupa saran dan komentar yang dijadikan sebagai acuan tinjauan produk, sehingga menghasilkan produk yang layak. Persentase kelayakan media dan materi Augmented Reality dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Hasil dari persentase kelayakan digunakan sebagai menentukan apakah suatu aspek yang diteliti termasuk dalam kategori baik atau tidak melalui Skala Likert dengan kriteria yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Pembagian rentang kategori kualifikasi menurut Arikunto (2009) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan

No	Skor dalam peserta(%)	Kategori Kelayakan
1.	<21%	Sangat tidak layak
2.	21 – 40%	Tidak klayak
3.	41 – 60%	Cukup layak
4.	61 – 80%	Layak
5.	81 – 100%	Sangat layak

### 3.8.2 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan dalam kegiatan analisis informasi dengan memaparkan skema data dari informasi yang diperoleh. Informasi yang dianalisis melalui statistik deskriptif adalah perolehan informasi *post test* berupa angket berdasarkan perolehan skor keterlibatan siswa dan skor keterlibatan setiap item. Analisis ini menghitung rata-rata nilai *engagement* untuk masing-masing responden. Hasil nilai rata-rata responden dapat dihitung dengan menggunakan rumus informasi kelompok yaitu:

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

Keterangan:

$\bar{x}$  = nilai rata-rata

$xi$  = skor angket pada setiap responden

$n$  = banyaknya pernyataan

Selanjutnya setelah rata-rata setiap responden diketahui hasilnya, maka rata-rata tiap kelompok dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{x}_{kelas} = \frac{\sum \bar{x}}{n}$$

Keterangan:

- $\bar{x}_{kelas}$  = nilai rata-rata  
 $\bar{x}$  = rata-rata setiap responden  
 $n$  = banyaknya responden

Hasil perhitungan rata-rata tiap kelas kemudian diinterpretasikan untuk tingkat partisipasi menurut rentang pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Interpretasi tingkat keterlibatan, Mardapi (2012)

No	Rentang Rata-rata Skor	Kategori
1.	$2,75 > X$	Rendah
2.	$3,5 < x \leq 2,75$	Cukup
3.	$4,25 < x \leq 3,5$	Tinggi
4.	$X > 4,25$	Sangat Tinggi

### 3.8.3 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan cara untuk mengetahui dan menguji apakah data dalam sampel penelitian berdistribusi normal atau tidak. (Kurtosis, 2014). Sehingga dengan uji ini dapat diketahui apakah data yang didapatkan dari kelas berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS dengan melihat nilai pada Kolmogorov-Smirnov karena jumlah responden berjumlah  $>30$ . Selanjutnya data dinyatakan berdistribusi normal, apabila signifikansi lebih besar dari 0,05 (Arikunto, 1998). Setelah data dinyatakan normal maka lanjut ke tahap hipotesis (Pratiwi dkk., 2017).

### 3.8.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis atau hasil dugaan sementara pada penelitian merupakan yang digunakan untuk menguji secara statistik kebenaran suatu pernyataan dan menarik kesimpulan tentang apakah akan menerima atau menolak pernyataan tersebut (Anuraga dkk., 2021). Pengujian hipotesis ini menggunakan uji *one sampel T test*. Penulis merumuskan hipotesisnya sebagai berikut:

1. Hipotesis nol ( $H_0$ )

Tidak adanya pengaruh pemanfaatan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* kepada motivasi belajar siswa.

2. Hipotesis alternatif ( $H_1$ )

Ada pengaruh pemanfaatan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* kepada motivasi belajar siswa.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji one sampel T-Test yaitu :

1. Jika nilai signifikan (2-tailed)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
2. Jika nilai signifikan (2-tailed)  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak