

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian yang digunakan yaitu metode kombinasi (*Mixed Methods*), metode ini merupakan penggabungan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif untuk menjawab rumusan masalah yang sama (Sugiyono, 2018). Model yang digunakan yaitu pengembangan dengan pendekatan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Karena model pendekatan ini digunakan untuk mengembangkan suatu produk berupa media pembelajaran. Produk yang dihasilkan adalah modul pembelajaran Teknik Pemrograman, Mikroprosesor dan Mikrokontroler untuk siswa SMK Teknik Audio Video.

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

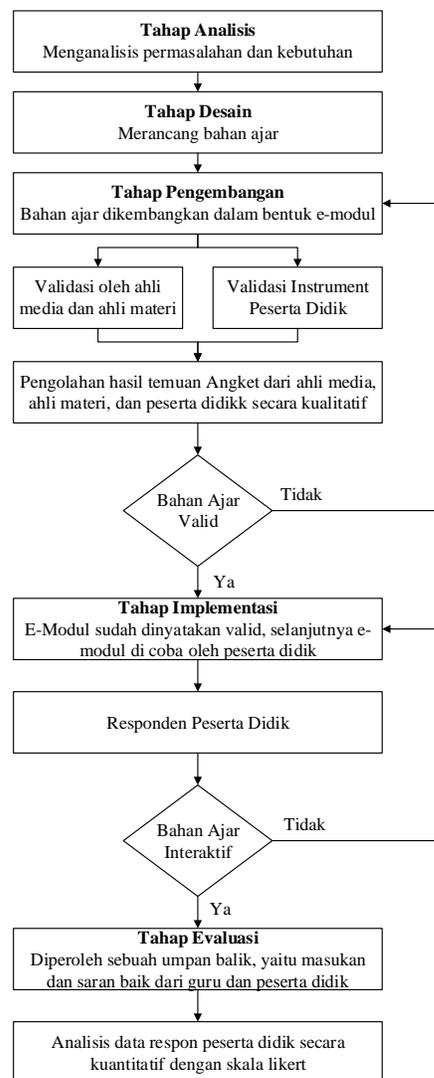
Penelitian dilaksanakan di SMK Bandung Raya yaitu peserta didik dengan kompetensi keahlian Teknik Audio Video. Cluster sampling digunakan untuk menentukan lokasi pengambilan sampel, yang ditentukan secara selektif berdasarkan kelompok atau tahapan tertentu (Barbu, Adrian, Zhu, & Song-Chun, 2020). Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan Oktober 2020 dimulai dari pembuatan e-modul menggunakan software *Kotobee* dan hingga uji validitas instrumen.

#### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan dalam penelitian ini yaitu untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dan kemudian dianalisis. Pengumpulan data menggunakan dua jenis yaitu metode observasi dan kuisisioner (Angket). Observasi digunakan pada tahap pengamatan pembelajaran pada kondisi pandemi COVID-19 untuk mengetahui permasalahan di lapangan dan memperoleh gambaran produk yang akan dibuat. Sedangkan metode kuisisioner untuk pengumpulan datanya menggunakan Google form yang disebarakan kepada validator maupun siswa smk. Pada teknik ini digunakan untuk mendapatkan responden siswa terhadap kelayakan dan ketertarikan terhadap e-modul interaktif yang dibuat.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Pengembangan produk yang dilakukan dalam penelitian ini baru sampai pada tahap menghasilkan produk akhir, yaitu bahan ajar modul elektronik dengan menggunakan aplikasi *Kotobee*. Penelitian ini tidak memasuki tahap uji penggunaan langsung, karena peneliti hanya melihat kelayakan produk berdasarkan validator dan mempelajari peserta didik berdasarkan tariknya. Peneliti memiliki beberapa keterbatasan, sehingga tidak mencakup semua langkah yang ada. Pada langkah model pendekatan ADDIE, terdapat 5 tahapan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Tahap Prosedur Penelitian Menggunakan Pendekatan ADDIE

Monica Umarni, 2021

**BAHAN AJAR INTERAKTIF TEKNIK PEMROGRAMAN, MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER  
UNTUK SISWA SMK TEKNIK AUDIO VIDEO PADA MASA PANDEMI COVID-19**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### **3.4.1 Tahap Analisis (*Analyze*)**

Pada tahap analisis terdapat dua tahap di dalamnya, yaitu analisis kinerja (*Performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*Need analysis*). Pada analisis kinerja dilakukan sebagai suatu identifikasi masalah yang dihadapi dalam pembelajaran teknik pemrograman, mikroprosesor dan mikrokontroler yang berkaitan dengan media bahan ajar yang digunakan disekolah pada kondisi pandemi COVID-19. Sedangkan pada tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan kebutuhan media bahan ajar pendidik dalam pembelajaran teknik pemrograman, mikroprosesor dan mikrokontroler. Mengetahui permasalahan dalam kondisi saat ini yang dirasakan oleh siswa dan guru, maka media apa yang memudahkan proses pembelajaran dan fleksibel dalam pandemi COVID-19.

### **3.4.2 Tahap Perencanaan (*Design*)**

Tahapan Perencanaan dimulai dengan menyusun tujuan pengembangan media belajar, merancang suatu perangkat pembelajaran dan materi pembelajaran yang akan dibuat menjadi sebuah e-modul interaktif. E-modul ini dirancang selengkap mungkin agar dapat diimplementasikan kepada pengguna. Standar pembuatan e-modul ini berdasarkan buku pedoman dari kemendikbud. (Kemendikbud, 2019)

### **3.4.3 Tahap Pengembangan (*Development*)**

Tahap ini dilakukan untuk mengembangkan sebuah modul yang meliputi beberapa materi yang didalamnya terdapat gambar, video, animasi dan simulasi sehingga menghasilkan e-modul yang interaktif untuk siswa smk. Pada tahapan ini juga terdapat dua langkah, yaitu Validasi dan Revisi. Langkah validasi ini merupakan suatu proses penilaian produk yang dibuat oleh peneliti berbentuk e-modul sebagai bahan ajar pembelajaran. E-modul divalidasi oleh validator yang terdiri dari ahli media dan ahli materi, yaitu guru mata pelajaran maupun dosen yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Dalam langkah revisi produk yaitu setelah peneliti mendapatkan penilaian ataupun saran perbaikan e-modul pada langkah validasi, yang kemudian peneliti melakukan perbaikan e-modul sehingga layak untuk di implementasikan kepada siswa smk.

### 3.4.4 Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini dilakukan penyebaran produk yang telah dibuat oleh peneliti yang dinyatakan sudah layak pada tahap pengembangan, pengguna produk yaitu siswa smk. Tujuan pengembangan ini untuk mengetahui tingkat kelayakan dari sudut pandang siswa smk. Dalam hal ini, pengguna merupakan siswa SMK dengan rumpun Teknik Audio Video yang berada di Bandung Raya.

### 3.4.5 Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap Evaluasi dilakukan di akhir tahap model pendekatan ADDIE. Peneliti menggunakan skala *Likert* untuk mengetahui penilaian keseluruhan terhadap kelayakan dan kesesuaian dari ahli media, ahli materi dan respon siswa sebagai pengguna terhadap pembuatan e-modul berbasis *Kotobee*.

## 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan pada penelitian fenomena (variabel) yang sedang diamati (Kurniawan & Puspitaningtyas, 2016). Dalam mengukur kelayakan suatu modul pembelajaran memerlukan data yang didapat lalu diolah dan dianalisa secara objektif agar dapat memecahkan suatu permasalahan dengan menggunakan instrumen penelitian.

### 3.5.1 Kisi-kisi Instrumen Penelitian

#### 1) Kisi-kisi Kuesioner E-Modul untuk Ahli Media

Kuesioner ahli media dibuat untuk mengetahui kelayakan suatu e-modul dari aspek tampilan yang dibuat oleh peneliti. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media peneliti mengadopsi dan mengadaptasi instrumen yang dikembangkan oleh Faisal (2015:57) yang terdapat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Kisi-kisi kuisisioner E-Modul untuk Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Aspek Tampilan	Desain slide	1, 2
		Pemilihan warna pada tulisan, gambar dan bagan	3, 4, 5
		Pemilihan <i>background</i>	6,7

Monica Umarni, 2021

BAHAN AJAR INTERAKTIF TEKNIK PEMROGRAMAN, MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER  
UNTUK SISWA SMK TEKNIK AUDIO VIDEO PADA MASA PANDEMI COVID-19

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		Ukuran huruf	8, 9,10
		Pemilihan Button dan penempatannya	11, 12
		Tampilan gambar dan penempatannya	13, 14, 15
		Tata letak (Layout)	16, 17, 18
		Penempatan dan posisi video	19, 20, 21
2.	Aspek Penggunaan	Kemudahan penggunaan	22
		Kemudahan navigasi	23
		Tingkat interaktifitas pengguna terhadap media	24, 25
		Komposisi setiap slide	26
		Kejelasan petunjuk penggunaan	27
		Ketepatan penggunaan tombol	28
		Kualitas tampilan gambar dan video	29,30

## 2) Kisi-kisi Kuesioner E-Modul untuk Ahli Materi

Penilaian ahli materi terdapat beberapa aspek yaitu, *Self-Insructional*, *SelfContained*, *Stand Alone*, *Adaptive*, dan *User Friendly*. Tujuan dalam penilaian tersebut untuk mendapatkan hasil apakah e-modul layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Kisi-kisi terdapat pada Tabel 3.2

**Tabel 3.2** Kisi-kisi kuisioner E-Modul untuk Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	<i>Self Instructional</i>	Tujuan Pembelajaran jelas	1, 2,3
		Materi pembelajaran spesifik	4, 5, 6
		Contoh dan ilustrasi pendukung kejelasan pemaparan materi	7, 8, 9
		Soal-soal latihan, dan sejenisnya untuk mengukur penguasaan materi peserta didik	10, 11, 12
		Bahasa sederhana dan komunikatif	13, 14,15
		Instrumen penilaian untuk peserta didik melakukan penilaian sendiri	16, 17

		Informasi rujukan yang mendukung materi pembelajaran	18
2.	<i>Self Contained</i>	Modul memuat seluruh materi sesuai SK dan KD	19,20
3.	<i>Stand Alone</i>	Tidak tergantung bahan ajar lain dalam menyelesaikan persoalan	21
4.	<i>Adaptive</i>	Menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	22,23
5.	<i>User Friendly</i>	Instruksi dan paparan informasi bersifat membantu	24, 25, 26

### 3) Kisi-kisi Kuesioner E-Modul untuk Peserta Didik

Instrumen ini untuk mengetahui respon peserta didik yang sebagai pengguna e-modul interaktif. Berikut kisi-kisi terdapat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3** Kisi-kisi kuisisioner E-Modul untuk Peserta didik

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Materi	Relevansi materi modul	1,2,3
		Bahasa dan penyampaian materi	4
		Soal-soal latihan dan tugas	5, 6, 7, 8
2.	Media	Slide desain	9, 10, 11
		Teks	12, 13
		Gambar dan ilustrasi	14, 15
		Komposisi warna	16, 17
		Kesesuaian video	18, 19
		Kemudahan pengoperasian	20, 21
3.	Pembelajaran modul	Kesesuaian media dengan harapan siswa	22, 23
		Ketertarikan pada elektronik modul	24
		Kegunaan dalam proses belajar mengajar	25

### 3.5.2 Validitas dan Realiabilitas Instrumen Peserta Didik

Instrumen penelitian salah satu hal penting dalam penelitian ini, karena instrumen penelitian merupakan sebuah alat yang akan menghasilkan suatu data dari proses penelitian saat dilapangan, namun kesesuaian data yang didapat akan dipengaruhi oleh intrumen penelitian, sehingga intrumen penelitian perlu diuji dengan cara uji validitas dan reliabilitas.

#### 1) Uji Validitas Instrumen Peserta Didik

Untuk memvalidasi instrumen penelitian didasari oleh tiga hal yaitu validasi konten, validasi konstruk, dan validasi kriteria (Yusup, 2018). Dalam penelitian ini di fokuskan pada validasi kriteria, karena perlu adanya korelasi antara skor setiap item pada intrumen dengan skor pada item pada kriteria, maka digunakan rumus koefisien korelasi sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{(n(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2)(n(\sum Y_i^2) - (\sum Y_i)^2)}}$$

(Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2011)

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

$n$  = Jumlah responden

$X_i$  = Skor setiap item pada instrumen

$Y_i$  = Skor total setiap responden

#### 2) Uji Realibilitas Instrumen Peserta Didik

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat koefisien reliabilitas dari suatu intrumen, karena pada penelitian ini instrument harus dapat digunakan berulang kali dengan menghasilkan data yang sama. Dalam penelitian ini instrument penelitiannya berupa angket sehingga pengujian reliabilitas menggunakan persamaan Alpha Cronbach, Adapun persamaannya sebagai berikut (Yusup, 2018):

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan:

$r_i$  = Koefisien reliabilitas

$k$  = Jumlah item soal

$S_i$  = Jumlah varians skor tiap item

$S_t$  = Varians total

Rumus varians item dan varians total sebagai berikut:

$$S_i^2 = \frac{JKi}{n} - \frac{JKs}{n^2}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

Keterangan:

$S_i^2$  = Varians tiap item

$JKi$  = Jumlah kuadrat seluruh skor item

$JKs$  = Jumlah kuadrat subjek

$n$  = Jumlah responden

$S_t^2$  = Varians total

$X_t$  = Skor total

Instrumen dapat dikatakan reliabel, dapat dilihat dari hasil perhitungan koefisien reliabilitas yang menunjukkan tingkat koefisien reliabilitas dari sangat rendah hingga sangat tinggi berdasarkan table berikut:

**Tabel 3.4** Kategori Tingkat Koefisien Reliabilitas

Hasil perhitungan $r_1$	Tingkat koefisien reliabilitas
$0,8 < r_1 \leq 1,0$	Sangat Tinggi
$0,6 < r_1 \leq 0,8$	Tinggi
$0,4 < r_1 \leq 0,6$	Cukup
$0,2 < r_1 \leq 0,4$	Rendah
$0,0 < r_1 \leq 0,2$	Sangat rendah

### 3.6 Analisis Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya akan dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan kegiatan menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul (Sugiyono, 2013). Dengan dilakukannya analisis pada penelitian ini yaitu untuk menunjukkan hasil penelitian berupa tingkat kelayakan dan tanggapan peserta didik terhadap produk E-modul yang telah dibuat. Adapun dua tahap yang dilakukan peneliti untuk menganalisis hasil penelitian yaitu, menghitung nilai dan menghitung nilai rata-rata.

#### 3.6.1 Menghitung Nilai Instrumen

Perhitungan nilai instrumen dalam penelitian ini menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan karena tidak ada nilai netral pada angket atau kuisioner, sehingga dapat menghasilkan nilai yang pasti. Adapun konversi nilai skala Likert sebagai berikut (Sugiyono, 2013):

**Tabel 3.5** Konversi Nilai Skala Likert

Penilaian	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	4
S	Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

#### 3.6.2 Menghitung Nilai Rata-Rata

Tahap selanjutnya yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menghitung nilai rata-rata, perhitungan ini dilakukan setelah didapat hasil dari perhitungan nilai instrument pada tahap sebelumnya. Adapun rumus untuk menghitung nilai rata-rata sebagai berikut (Yusuf, 2017):

$$\bar{X} = \frac{\sum n_i x_i}{n_i}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Nilai rata – rata

$n_i$  = Banyak responden

$x_i$  = Jumlah butir instrumen