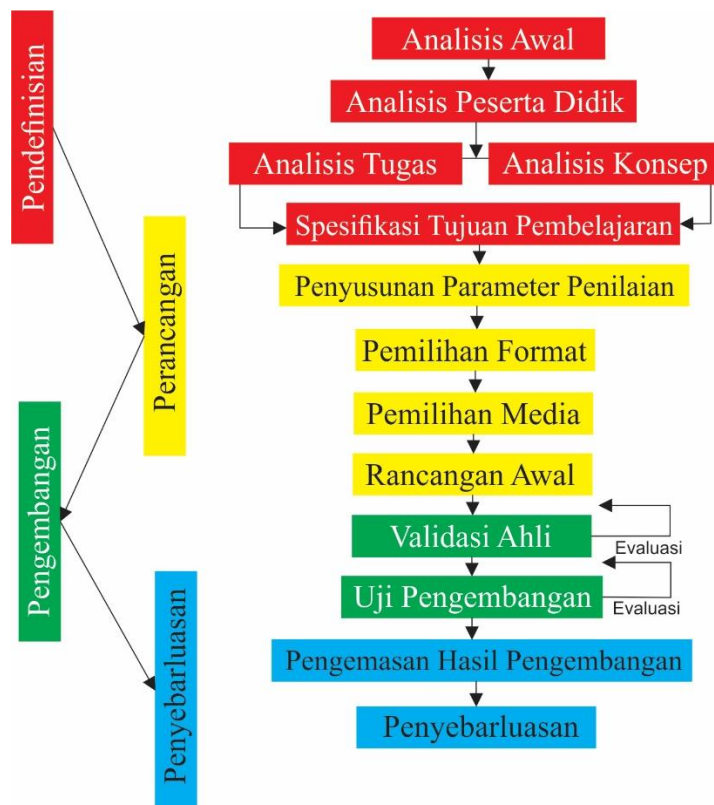


### BAB III

## METODE PENELITIAN

#### A. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* dengan tujuan menghasilkan produk serta mengetahui kelayakan dari produk tersebut. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan *four-D* yang dikemukakan oleh Thiagarajan (1974: 5) yang terdiri atas empat tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*dissemination*). Prosedur pengembangan yang digunakan diuraikan pada bagan berikut.



Gambar 23. Bagan tahap penelitian pengembangan

Model pengembangan *four-D* ini dipilih karena memiliki keunggulan dalam tahap pengembangannya, yakni ditentukan melalui validasi ahli dan uji pengembangan yang diikuti dengan evaluasi (perbaikan), sehingga sesuai untuk pengembangan produk.

Di sisi lain, peneliti juga membandingkannya dengan model penelitian pengembangan yang lain. Peneliti menyadari bahwa model *four-D* dan ADDIE pada intinya sama. Perbedaannya hanya terletak setelah kegiatan *development* yaitu model *four-D* mengakhiri kegiatan melalui kegiatan *dissemination* (penyebaran) sedangkan model ADDIE, setelah *development* masih dilanjutkan dengan kegiatan implementasi dan evaluasi. Model *four-D* tidak mencantumkan implementasi dan evaluasi karena menurut pertimbangan rasionalnya didalam proses *development* sudah termasuk kegiatan pembuatan produk (implementasi), hingga evaluasi dan revisi. Selain itu, *four-D* juga memiliki langkah yang lebih efisien bila dibandingkan dengan 10 langkah pengembangan model Borg & Gall. Berdasarkan itu, model *four-D* dipilih dalam penelitian pengembangan ini karena model *four-D* menyajikan tahapan yang lebih padat dan jelas.

## **B. Prosedur Pengembangan**

### **1. Tahap Pendefinisian (*Define*)**

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif. Tahap ini terdiri dari lima langkah,

yaitu : (a) analisis awal; (b) analisis peserta didik; (c) analisis tugas/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan; (d) analisis konsep materi yang akan disampaikan; dan (e) perumusan tujuan pembelajaran. Data pendefinisian kebutuhan yang diperoleh dan telah dianalisis selanjutnya digunakan sebagai bahan acuan perancangan dan pembuatan multimedia pembelajaran interaktif. Dengan begitu diharapkan multimedia yang dirancang dapat sesuai dengan kebutuhan sehingga dapat bermanfaat.

## **2. Tahap Perancangan (*Design*)**

Pada tahap ini dilakukan perancangan media berdasarkan analisis yang telah dilakukan dalam tahap pendefinisian. Tujuan tahap perancangan atau *design* adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari empat langkah, yaitu : (a) penyusunan parameter penilaian multimedia; (b) pemilihan format multimedia; (c) pemilihan media (alat) yang digunakan untuk pembuatan multimedia; dan (d) pembuatan rancangan awal multimedia sebagai prototipe.

## **3. Tahap Pengembangan (*Develop*)**

Setelah produk selesai dibuat selanjutnya produk media pembelajaran memasuki tahap pengembangan. Tujuan tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan media pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Tahap ini meliputi : (a) validasi multimedia oleh para ahli materi dan ahli media diikuti dengan revisi dan (b) uji pengembangan melalui uji coba produk untuk mengetahui respon pengguna terhadap produk yang dikembangkan.

Ujicoba lapangan tersebut dilaksanakan pada pendidik serta peserta didik secara bertahap, yakni tahap pertama merupakan ujicoba respon guru dengan beberapa guru sebagai *sample* dan tahap berikutnya adalah uji coba lapangan pada siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

#### **4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)**

Tahap penyebaran merupakan tahap akhir dalam pengembangan multimedia pembelajaran yang bertujuan untuk mempromosikan hasil pengembangan agar bisa diterima pengguna baik individu ataupun kelompok. Pada tahap ini langkah yang dilakukan meliputi : (a) melakukan pengemasan produk dan (b) melakukan penyebarluasan produk.

### **C. Sumber Data Penelitian**

#### **1. Objek Penelitian**

Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah multimedia pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Frais untuk siswa kelas XI Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

#### **2. Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini adalah guru dan siswa program keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta tahun ajaran 2018/2019.

#### **3. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Frais dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Waktu yang

digunakan untuk penelitian adalah semester ganjil tahun ajaran 2018 / 2019.

## **D. Metode dan Alat Pengumpul Data**

### **1. Metode Pengumpul Data**

Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Adapun metode pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **a. Pengamatan (*Observation*)**

Observasi merupakan metode pengumpul data yang dilakukan dengan jalan pengamatan. Menurut Eko Putro Widoyoko (2012: 46) observasi dapat diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur- unsur yang nampak dalam suatu gejala pada objek penelitian. Hal tersebut bertujuan agar peneliti memperoleh gambaran yang lebih luas tentang permasalahan yang diteliti.

Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui secara langsung berbagai hal yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran. Adapun aspek yang diamati meliputi penggunaan media pembelajaran, metode pembelajaran, karakteristik siswa, dan fasilitas belajar. Hasil observasi kemudian dideskripsikan dalam

lembar observasi sehingga didapat pertimbangan dalam proses pengembangan media.

**b. Wawancara (*Interview*)**

Pada hakikatnya wawancara merupakan kegiatan untuk memperoleh informasi secara mendalam tentang sebuah isu atau tema yang diangkat dalam penelitian. Menurut Eko Putro Widoyoko (2012: 40) wawancara merupakan suatu proses tanya jawab atau dialog secara lisan antara pewawancara dengan responden dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan peneliti.

Wawancara dilakukan peneliti pada tahap analisis awal (studi pendahuluan) untuk mengetahui berbagai masalah yang perlu dianalisis sebagai bahan pengembangan media. Wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran menggunakan pedoman wawancara yang berisi garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

**c. Angket (*Kuisisionare*)**

Menurut Eko Putro Widoyoko (2012: 33) angket atau kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Metode pengumpulan data dengan angket dilakukan dengan menyebarkan daftar kuisisioner kepada sejumlah responden untuk memperoleh informasi yang sifatnya personal.

Angket digunakan peneliti pada beberapa tahap, yakni pada tahap analisis awal untuk mengetahui tingkat kesukaran materi belajar siswa dengan hasil data berupa persentase tingkat kesukaran dari tiap materi dan pada tahap pengembangan multimedia yakni penilaian multimedia oleh ahli dan respon siswa terhadap multimedia yang dikembangkan dengan hasil data berupa skor rerata yang diklasifikasikan berdasar tingkat kelayakan.

## **2. Alat Pengumpul Data**

Alat pengumpul data atau lebih dikenal dengan instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara melakukan pengukuran (Eko Putro Widoyoko, 2012: 51). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket jenis tertutup dalam bentuk *check list*, dimana responden menjawab pertanyaan dengan memberikan tanda *check* (✓) pada alternatif jawaban yang tersedia. Angket pada penelitian ini diberikan kepada responden yang terdiri dari ahli materi, ahli media, dan pengguna.

Angket validasi yang digunakan dalam penilaian oleh ahli materi dan ahli media disusun berdasarkan skala lajuan (*rating scale*) dengan skala 1 sampai 4. Eko Putro Widoyoko (2012:119) menjelaskan bahwa skala lajuan atau *rating scale* merupakan seperangkat pernyataan kualitas sesuatu yang akan diukur yang menunjukkan peringkat kualitas yang dimiliki oleh sesuatu yang diukur. Data yang diperoleh berupa angka yang kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Adapun skala

lajuan yang digunakan yang digunakan dalam validasi ahli materi dan ahli media adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.** Skala lajuan (*rating scale*)

<b>Keterangan pilihan</b>	<b>Skala</b>
Sangat Baik	4
Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

Sementara itu, angket respon guru dan siswa digunakan untuk mengetahui respon peserta didik selaku pengguna terhadap multimedia yang dikembangkan. Angket ini disusun berdasarkan skala *likert* atau skala sikap dengan skala 1 sampai 4.

Eko Putro Widoyoko (2012: 104) menjelaskan bahwa prinsip pokok skala *likert* adalah menentukan pendapat seseorang terhadap objek sikap. Adapun skala sikap yang digunakan yang digunakan dalam angket respon terhadap multimedia yang dikembangkan tertera pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Skala sikap (*likert*)

<b>Pernyataan</b>	<b>Skala</b>
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Adapun rincian kisi-kisi instrumen angket yang diberikan pada masing- masing responden adalah sebagai berikut.

**a. Instrumen untuk Ahli Materi**

Instrumen penelitian untuk ahli materi digunakan untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek



kualitas isi materi dan kualitas pembelajaran. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi

No	Aspek	Indikator	Butir
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Ketepatan isi materi	1,2
		Kepentingan isi materi	3,4
		Kelengkapan isi materi	5,6
		Keseimbangan isi materi	7,8
		Minat perhatian	9,10
		Keadilan	11,12
		Kesesuaian dengan peserta didik	13,14
		Urutan materi	15,16
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa	17,18
No	Aspek	Indikator	Butir
2	Kualitas Pembelajaran	Memberikan kesempatan belajar	19,20
		Memberikan bantuan belajar	21,22
		Kualitas Memotivasi	23,24
		Fleksibilitas instruksionalnya	25,26
		Kualitas interaksi pembelajarannya (interaktivitas)	27,28
		Kualitas tes dan penilaian	29,30
		Pemberian dampak positif bagi siswa	31,32
		Pemberian dampak positif bagi guru	33,34

#### b. Instrumen untuk Ahli Media

Instrumen penelitian untuk ahli materi digunakan untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek komunikasi visual dan pemrograman. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Kisi-kisi instrumen untuk ahli media

No	Aspek	Indikator	Butir
1	Komunikasi Visual	Komunikatif	1,2
		Kreatif dalam ide penuangan gagasan	3,4
		Sederhana dan memikat	5,6
		Audio (narasi, <i>backsound</i> )	7,8
		Visual (layout design, typography, warna)	9,10,
		Media Bergerak	13,14
		Layout Interaktif	15,16
2	Pemrograman	Efektif dan efisien dalam penggunaan	17,18
		Reliable (Kehandalan media saat digunakan)	19,20
		Usabilitas (kemudahan media untuk digunakan)	21,22
		Kompatibilitas (kemampuan media untuk dapat dijalankan)	23,24

**c. Instrumen untuk Guru dan Siswa**

Instrumen penelitian untuk guru dan siswa digunakan untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek kualitas isi materi, kualitas pembelajaran, aspek komunikasi visual dan pemrograman. Kisi-kisi instrumen untuk guru dan siswa dapat dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 6.** Kisi-kisi instrumen untuk guru

No	Aspek	Indikator	Butir
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Kepentingan isi materi	1,2
		Kelengkapan isi materi	3,4,5
		Minat perhatian	6,7
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	8,9
2	Kualitas Pembelajaran	Memberikan kesempatan belajar	10,11
		Memberikan bantuan belajar	12,13

		Kualitas memotivasi	14,15
		Kualitas interaksi pembelajarannya (interaktivitas)	16,17
		Kualitas tes dan penilaian	18,19
		Pemberian dampak positif bagi siswa	20,21
3	Komunikasi Visual	Komunikatif	22,23
		Sederhana dan memikat	24,25
		Audio (narasi, <i>backsound</i> )	26,27
		Visual (layout design, typography, warna)	28,29
		Media Bergerak	30,31
4	Pemrograman	Efektif dan efisien dalam penggunaan	32,33
		Reliable (Kehandalan media saat digunakan)	34,35
		Usabilitas (kemudahan media untuk digunakan)	36,37

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Data Hasil Studi Pendahuluan

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan melalui angket siswa dan wawancara dengan guru mata pelajaran serta hasil observasi di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis tersebut selanjutnya digunakan sebagai bahan pengembangan media pembelajaran. Teknik analisis data secara deskriptif juga digunakan untuk data yang berupa masukan, kritik, dan saran yang diperoleh dari responden (ahli media, ahli materi, guru dan siswa) melalui angket.

### 2. Analisis Data Angket Penilaian Ahli

Analisis pada penilaian ahli materi dan ahli media dilakukan dengan menghitung skor rerata yang ada pada masing-masing aspek dan skor rerata

jawaban keseluruhan tanpa mengesampingkan validitas dan reliabilitasnya. Validitas ditentukan dengan indeks V Aiken dan reliabilitas ditentukan dengan bantuan aplikasi SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) dengan mencari indeks *Cronbach's Alpha*.

Validitas ditentukan dengan indeks V Aiken menggunakan persamaan,  $V = \sum s / [n(c-1)]$

$$S = r - lo$$

Lo = angka penilaian validitas yang terendah (misalnya 1)

C = angka penilaian validitas tertinggi (misalnya 5)

R = angka yang diberikan oleh penilai.

Indeks Validitas Aiken akan muncul dalam rentang 0 sampai dengan 1 dengan kriteria nilai 0,8 - 1,000 termasuk dalam kategori sangat tinggi, 0,6 - 0,799 termasuk dalam kategori tinggi, 0,4 - 0,599 termasuk dalam kategori cukup tinggi, 0,2 - 0,399 termasuk dalam kategori rendah dan < 0,200 termasuk dalam kategori sangat rendah. Berdasar hal tersebut, butir dinilai valid apabila memiliki indeks V Aiken minimal berkategori cukup tinggi dengan nilai 0,4.

Kemudian reliabilitas ditentukan menggunakan bantuan aplikasi SPSS dengan mencari indeks *Cronbach's Alpha*. Angket dinyatakan reliabel apabila indeks *Cronbach's Alpha* >0,7 (Eko Putro Widoyoko, 2012:180). Data validasi ahli materi dan ahli media yang valid dan reliabel kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung skor rata-rata dari setiap aspek menggunakan rumus :

$$\bar{X} = \sum X / n$$

Keterangan :  $\bar{X}$  = Skor rata-rata

$\sum X$  = Jumlah Skor butir aspek

$n$  = Jumlah butir pada aspek

- b. Menghitung skor rata-rata keseluruhan menggunakan rumus :

$$\bar{X}_r = \sum X / n$$

Keterangan :  $\bar{X}_r$  = Skor rata-rata keseluruhan

$\sum X$  = Jumlah Skor keseluruhan

$n$  = Jumlah butir keseluruhan

- c. Skor rerata dikonversi menjadi tingkat kelayakan produk secara kualitatif mengacu Tabel klasifikasi. Eko Putro Widoyoko (2012:123) mengemukakan bahwa Tabel klasifikasi disusun berdasarkan skor tertinggi, skor terendah, jumlah kelas, dan jarak interval.

Skor tertinggi = 4 (sangat baik)

Skor terendah = 1 (sangat tidak baik)

Jumlah kelas = 4 (sangat tidak baik sampai sangat baik)

Jarak interval =  $(4-1)/4 = 0,75$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh Tabel klasifikasi dengan jarak interval 0,75 yang ditabulasikan pada Tabel berikut:

**Tabel 7.** Klasifikasi tingkat kelayakan

Rerata Skor Jawaban	Klasifikasi
> 3,25 s/d 4,00	Sangat Layak
> 2,50 s/d 3,25	Layak
> 1,75 s/d 2,50	Tidak Layak
1,00 s/d 1,75	Sangat Tidak Layak

### 3. Analisis Data Angket Respon Guru dan Siswa

Data pada angket respon pendidik ditabulasikan dan dianalisis. Namun sebelum masuk pada analisis, dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu menggunakan SPSS dengan mencari indeks *Cronbach's Alpha* dan indeks tingkat korelasi. Eko Putro Widoyoko (2012:180) menyebutkan bahwa butir instrumen dikatakan valid apabila indeks korelasi  $\geq R$  Tabel dan dinyatakan reliabel apabila indeks *Cronbach's Alpha*  $>0,7$ . Data pada angket respon peserta didik yang valid dan reliabel ditabulasikan dan dianalisis dengan langkah- langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung skor rata-rata dari setiap aspek menggunakan rumus :

$$\bar{X} = \sum X / n$$

Keterangan :  $\bar{X}$  = Skor rata-rata

$\sum X$  = Jumlah Skor butir aspek

$n$  = Jumlah butir pada aspek

- b. Menghitung skor rata-rata keseluruhan menggunakan rumus :

$$\bar{X}_r = \sum X / n$$

Keterangan :  $\bar{X}_r$  = Skor rata-rata keseluruhan

$\sum X$  = Jumlah Skor keseluruhan

$n$  = Jumlah butir keseluruhan

- c. Skor rerata dikonversi menjadi tingkat kelayakan produk secara kualitatif mengacu Tabel klasifikasi. Eko Putro Widoyoko (2012:123) mengemukakan bahwa Tabel klasifikasi disusun berdasarkan skor tertinggi, skor terendah, jumlah kelas, dan jarak interval.

Skor tertinggi = 4 (sangat baik)

Skor terendah = 1 (sangat tidak baik)

Jumlah kelas = 4 (sangat tidak baik sampai sangat baik)

Jarak interval =  $(4-1)/4 = 0,75$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh Tabel klasifikasi dengan jarak interval 0,75 dengan perhitungan dan klasifikasi sebagaimana yang telah ditabulasikan pada Tabel 7.