

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian riset dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk baru melalui proses pengembangan. Kegiatan penelitian diintegrasikan selama proses pengembangan produk. Sebab itu di dalam penelitian ini perlu memadukan beberapa jenis metode penelitian. *Research and Development* merupakan tahapan yang digunakan dalam mengembangkan suatu produk dengan tahapan kegiatan yang terstruktur dan benar sehingga menghasilkan produk yang bagus dan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan bertujuan menghasilkan sebuah produk yang teruji secara observasi atau percobaan.

Salah satu prosedur pengembangan R&D yaitu model ADDIE, model ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluation*). Model ADDIE dikembangkan oleh Robert Maribe Branch pada tahun 2009 (Sugiyono, 2016: 38). Kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap pengembangannya adalah. (1) *Analysis*/analisis yaitu tahap pemikiran tentang produk, mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran pengguna, tujuan belajar, mengidentifikasi isi atau materi serta mengidentifikasi kondisi lingkungan belajar, (2) *Design*/perencanaan yaitu tahap membuat desain media dan menyusun materi, (3) *Development*/pengembangan tahap ini

berisi realisasi rancangan produk yang telah disiapkan sebelumnya, (4) *Implementation*/implementasi yaitu tahap dimana produk pengembangan di ujicobakan, dan (5) *Evaluation*/evaluasi pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk, mencari informasi apa saja yang dapat membuat peserta didik mencapai hasil dengan baik dan mendeskripsikan pengaruh media terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Namun, pada penelitian pengembangan ini dibatasi hanya sampai tahap implementasi saja. Sehingga tidak membahas sampai pada tahap evaluasi. Dikarenakan penelitian pengembangan ini hanya menilai kelayakan produk tidak sampai pada tahap keefektifan dari produk media pembelajaran berbasis multimedia pembelajaran interaktif.

Penelitian pengembangan ini merupakan tahapan prosedural yang menunjukkan langkah-langkah proses dari pengembangan produk. Karena dianggap cocok dengan tujuan pengembangan yang ingin dicapai yaitu untuk menghasilkan suatu produk dan menguji kelayakan produk yang dihasilkan. Pengembangan produk dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Media yang dikembangkan akan dinilai kepada ahli media, ahli media dan siswa sebagai pengguna media pembelajaran. Sehingga diharapkan media pembelajaran yang dikembangkan ini dapat digunakan sebagai penunjang kegiatan belajar siswa dalam proses pembelajaran Gambar Teknik Mesin.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada langkah-langkah penelitian dan pengembangan model ADDIE yang dibatasi hanya sampai tahap implementasi. Berikut ini adalah tahap pengembangan multimedia pembelajaran interaktif.

1. Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan oleh pengembang untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Pada tahap analisis ini peneliti menganalisis beberapa hal antara lain sebagai berikut.

- a. Mengumpulkan data berupa indikator dan materi pelajaran yang akan dibuat media pembelajaran. Hal ini dilakukan agar media yang dibuat tetap mengacu pada tujuan pembelajaran.
- b. Mengumpulkan data terkait masalah yang timbul pada pembelajaran proyeksi pada mata pelajaran gambar teknik mesin. Terutama tentang ketersediaan sumber belajar.
- c. Pengumpulan data tentang peserta didik, hal ini dilakukan guna mengetahui karakteristik peserta didik.
- d. Pengumpulan data tentang daya dukung dari penggunaan media pembelajaran berbasis interaktif.

2. Tahap Perencanaan

Ada beberapa hal yang dilakukan oleh peneliti pada tahap ini, yaitu sebagai berikut.

- a. Menentukan standar kompetensi pada materi proyeksi mata pelajaran gambar teknik mesin. Serta menentukan tujuan pembuatan media pembelajaran agar tetap sesuai dengan silabus dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).
- b. Membuat *flowchart*, yakni diagram dengan simbol-simbol tertentu yang menunjukkan urutan proses secara jelas dari suatu tampilan yang dituangkan dalam naskah media.
- c. Membuat *storyboard* yang mengacu pada *flowchart* yang sebelumnya sudah dibuat.

3. Tahap Pengembangan

Setelah tahap perencanaan tahap selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah tahap pengembangan. Dalam tahap pengembangan ini terdapat 3 kegiatan, yaitu sebagai berikut.

- a. Pembuatan produk

Peneliti mengumpulkan bahan-bahan pendukung yang akan dibutuhkan dalam proses pembuatan media pembelajaran seperti animasi, sound, gambar, dan lain-lain. Kemudian dikembangkan media pembelajaran dalam bentuk *Compact Disk (CD)* dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6*.

- b. Validasi

Dalam validasi terdapat validasi ahli materi dan validasi ahli media:

1) Validasi ahli materi merupakan prasyarat sebelum di uji cobakan pada pengguna. Hal ini dilakukan agar materi yang telah disusun benar-benar sesuai dengan kurikulum. Media pembelajaran berbasis interaktif yang dikembangkan akan divalidasi oleh ahli materi.

2) Validasi ahli media merupakan validasi yang dilakukan oleh ahli media untuk menilai aspek tampilan dan program media pembelajaran tersebut.

c. Revisi

Setelah proses validasi selesai, produk direvisi berdasarkan komentar dan saran dari ahli materi dan ahli media agar menarik dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

4. Tahap implementasi

Setelah tahap validasi dilakukan tahap selanjutnya adalah tahap implementasi yaitu kegiatan yang dilakukan adalah menilai produk yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Disini produk di uji coba dengan melibatkan siswa SMK kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur. Pada tahap ini terdapat 2 siklus uji coba yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Pada tahap uji coba kelompok kecil melibatkan 10 orang siswa dipilih secara acak dan pada tahap uji coba kelompok besar melibatkan 35 orang siswa.

Berdasarkan validasi dan uji coba, maka dilakukan revisi terhadap media pembelajaran. Produk akhir yang dihasilkan berbentuk *Compact Disk* (CD) berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6* siap digunakan. Ini berfungsi agar produk media pembelajaran dapat diimplementasikan dan dikembangkan oleh masyarakat luas.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan multimedia pembelajaran proyeksi pada pada pelajaran Gambar Teknik ini dilakukan di SMK Negeri 2 Klaten sebagai tempat uji coba produk yang dikembangkan, secara khusus pada siswa kelas X Jurusan Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur. Uji coba ini direncanakan akan dilaksanakan pada tahun ajaran 2019/2020 pada bulan September 2019.

D. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah multimedia pembelajaran interaktif Gambar Teknik Mesin dengan *Adobe Flash*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang ditujukan untuk mendukung proses pembelajaran Gambar Teknik Mesin kelas satu SMK.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari angket uji coba yang berupa angka.

2. Subyek penelitian

Subjek penelitian ini adalah para siswa kelas X Jurusan Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur SMK N 2 Klaten. Serta ahli materi gambar teknik mesin dan ahli media pembelajaran sebagai validator media yang dikembangkan.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen digunakan untuk mengumpulkan data selama proses pengembangan multimedia pembelajaran interaktif materi Proyeksi pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin kelas X SMK yang berupa angket. Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya, Sugiyono (2016: 142). Pada penelitian ini angket disusun menjadi tiga jenis disesuaikan dengan responden dari penelitian. Tiga jenis angket tersebut yaitu angket untuk ahli materi, angket untuk ahli media, dan angket untuk pengguna (siswa). Adapun cakupan penilaian dalam penilaian ini adalah sebagai berikut: (a) aspek yang dinilai ahli materi adalah aspek kualitas materi dan kemanfaatan materi, (b) aspek yang dinilai oleh ahli media adalah aspek

rancangan program dan desain multimedia interaktif, dan (c) aspek yang dinilai oleh peserta didik adalah aspek penggunaan.

Kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kisi-kisi instrumen yang diadaptasi dan dimodifikasi dari penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* oleh Unaisiah (2018).

Kisi-kisi dari masing-masing instrumen yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Instrumen uji kelayakan untuk ahli materi

Instrumen untuk ahli materi berupa angket penilaian ahli materi terhadap materi yang terdapat pada multimedia pembelajaran Proyeksi pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin kelas X SMK. Hasil dari uji kelayakan ahli materi tersebut dijadikan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan materi multimedia yang dikembangkan. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi dapat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Untuk Validasi dari Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah butir
1	Kualitas materi	Kejelasan judul media pembelajaran	1
		Kejelasan kompetensi dasar	1
		Kejelasan indikator kompetensi	1
		Kesesuaian kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran	1
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1
		Kejelasan pembahasan materi	1
		Kesesuaian pembahasan materi dengan judul tiap bab materi	1
		Cakupan materi dan kelengkapan materi	2
		Kemudahan memahami materi	1
		Kesesuaian pemberian contoh dan ketepatan penggunaan istilah	1

		Kebenaran materi sesuai dengan bidang keilmuan	1
		Kesesuaian gambar dengan materi	2
		Kejelasan informasi pada gambar	1
		Kualitas tes evaluasi	1
		Kesesuaian Soal Evaluasi dengan Kunci Jawaban	1
		Kualitas dan resolusi gambar	1
		Kesesuaian pendukung materi dengan materi	1
		Kejelasan sumber referensi	1
2	Kemanfaatan materi	Memberikan motivasi belajar	1
		Memberikan bantuan belajar bagi peserta didik	1
		Proses pembelajaran lebih menarik	1
		Menambah pemahaman siswa	1
Jumlah soal			24

2. Instrumen uji kelayakan untuk ahli media

Instrumen uji kelayakan media dijadikan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk multimedia pembelajaran interaktif materi Proyeksi pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Mesin Kelas X SMK. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media dapat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Untuk Validasi dari Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Rancangan Program	Kemudahan pengoperasian program	2
		Petunjuk pengoperasian sederhana, lengkap, dan mudah dimengerti	2
		Daya tarik program media pembelajaran	1
		Pengemasan program	1
2	Desain Multimedia Interaktif	Keterbacaan teks	1
		Format teks	4
		Penggunaan bahasa	2
		Penggunaan warna	2
		Tampilan program	2
		Penggunaan animasi	3
		Penggunaan tombol navigasi	4
		Penggunaan backsound	2
Jumlah soal			26

3. Instrumen uji untuk pengguna (siswa)

Instrumen penerapan multimedia pembelajaran untuk siswa yaitu tentang aspek penggunaan produk yang dikembangkan.

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Untuk Siswa

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Penggunaan	Kejelasan tujuan pembelajaran	1
		Kejelasan petunjuk penggunaan	1
		Navigasi/tombol jelas	1
		Kejelasan uraian materi	1
		Pemberian kesempatan siswa untuk berlatih sendiri	1
		Pemberian soal evaluasi sesuai dengan materi	1
		Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti	1
		Kesesuaian gambar untuk memperjelas isi	1
		Kesesuaian animasi untuk memperjelas isi	1
		Kebebasan memilih menu	1
		Ketepatan pemilihan Backsound	1
		Ketepatan pemilihan background dan warna tulisan	1
		Ketepatan memilih jenis dan ukuran huruf	1
		Tampilan multimedia interaktif yang ditampilkan apakah menarik	1
		Kemudahan dalam pengoperasian	1
Jumlah soal			15

G. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh melalui uji coba diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Dari data yang telah terkumpul akan dianalisis untuk mengetahui penilaian dan pendapat dari produk yang dihasilkan.

a. Analisis Data Validitas Media

Data proses pengembangan produk merupakan data kualitatif yang diperoleh dari hasil angket yang berupa uraian pada pertanyaan

terbuka . Data proses pengembangan produk diperoleh dari ahli materi dan ahli media. Koreksi dan masukan tersebut digunakan sebagai acuan revisi produk.

b. Analisis Data Kelayakan Produk

Data penilaian kualitas produk diperoleh dari hasil isian angket oleh ahli media, ahli materi, dan peserta didik. Jenis data kelayakan media adalah data kuantitatif atau data angka yang diperoleh dari hasil angket. Data ini selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Menurut Suharsimi, A (2002: 207), data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil perhitungan atau pengukuran dapat diproses dengan cara dijumlah, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh presentase. Dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Tabel 4 adalah klasifikasi skala persentase menurut Suharsimi, A (2002: 208).

Tabel 6. Tabel Skala Persentase Menurut Suharsimi, A (2002: 208)

Persentase pencapaian	Skala nilai	Interprestasi
76-100%	4	Sangat Layak
56-75%	3	Layak
40-55%	2	Cukup
0-39%	1	Kurang Layak

Tabel Klasifikasi skala persentase tersebut digunakan untuk menentukan nilai kelayakan produk yang dihasilkan. Nilai kelayakan untuk produk multimedia pembelajaran materi Proyeksi pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin kelas X SMK ini ditetapkan kriteria kelayakannya minimal “Layak”.