

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 26 Jakarta yang berlokasi di Jalan Balai Pustaka Baru I, Rawamangun, Jakarta Timur dengan responden kelas XI Teknik Elektronika Daya dan Komunikasi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Juli 2020.

3.2 Metode Pengembangan Produk

3.2.1 Tujuan Pengembangan

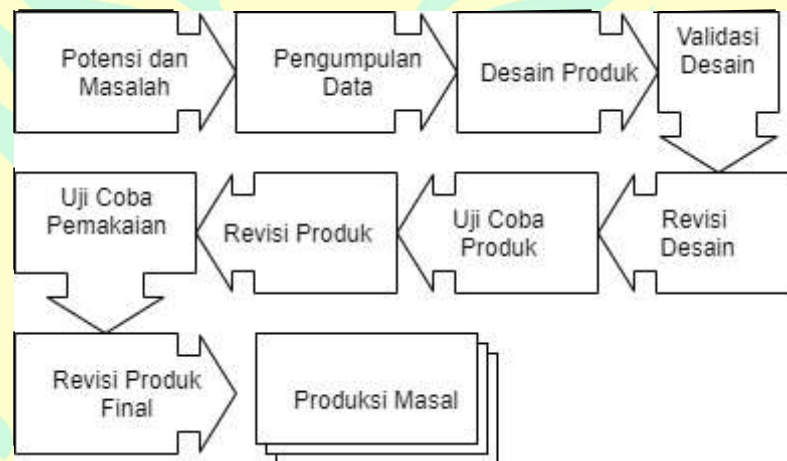
1. Untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika agar kegiatan pembelajaran menjadi efektif.
2. Untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

3.2.2 Metode Pengembangan

Pada pengembangan media pembelajaran interaktif ini, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE dengan modifikasi, sedangkan untuk metode dalam penelitian ini digunakanlah metode penelitian dan pengembangan (*Research & Development* atau R&D) dari Sugiyono. Metode penelitian dan pengembangan telah banyak digunakan pada berbagai bidang kehidupan, hampir semua produk teknologi dikembangkan melalui metode R&D.

Menurut Sugiyono (2008: 333) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk; (1) menghasilkan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika untuk SMK kelas XI program keahlian Teknik Elektronika Daya dan Komunikasi yang efektif untuk kegiatan pembelajaran menggunakan *software Adobe Flash Professional CS 6* ; (2) menguji kelayakan media pembelajaran interaktif tersebut.

Dalam penelitian mengembangkan media pembelajaran interaktif digunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Adapun langkah-langkah penggunaan metode Research and Development (R&D) dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Adapun langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang dilakukan hanya sampai pada tahap ke-6, yaitu Uji Coba Produk, yang dijelaskan sebagai berikut :

1. Potensi dan Masalah

Peneliti memulai dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai, sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Peneliti melakukan penelitian pendahuluan pada siswa kelas XI

program keahlian Teknik Elektronika Daya dan Komunikasi di SMK N 26 Jakarta. Proses identifikasi potensi dan masalah dapat dilakukan melalui observasi serta wawancara pada guru dan peserta didik.

a. Observasi

Observasi atau pengamatan dilakukan pada saat kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika. Ketika kegiatan observasi berlangsung, hal yang dicatat adalah penggunaan media pembelajaran yang diterapkan oleh guru serta kekurangan pada media yang sudah diterapkan.

b. Wawancara

Wawancara pada prosesnya melibatkan dua narasumber yaitu guru dan peserta didik. Bahasan saat mewawancarai guru adalah tentang permasalahan yang dihadapi ketika sedang mengajar mata pelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika. Sedangkan tujuan peneliti wawancara pada peserta didik adalah untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran serta kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika.

2. Pengumpulan Informasi

Setelah mengidentifikasi potensi dan masalah, selanjutnya peneliti mengumpulkan berbagai informasi Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika dari silabus dan materi pelajaran. Kemudian mempersiapkan informasi bahan pembelajaran yang akan digunakan dan dimasukkan ke dalam media pembelajaran interaktif.

3. Desain produk

Peneliti merancang bahan pembelajaran yang akan digunakan dalam media pembelajaran interaktif. Tahap ini meliputi penyusunan

materi berdasarkan pada silabus, membuat *flowchart* dan membuat rancangan produk.

4. Validasi desain

Peneliti melakukan uji validasi oleh ahli materi mata pelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika dan uji validasi oleh ahli media pembelajaran. Ahli materi dan ahli media adalah pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai desain produk. Akan diadakan dua kali pertemuan sehingga dapat diketahui kelemahan dan kekuatan desain produk yang dirancang peneliti.

5. Revisi produk

Setelah divalidasi melalui diskusi dengan ahli media dan ahli materi, maka akan diketahui kelemahan dari desain produk yang dirancang oleh peneliti. Kemudian peneliti melakukan perbaikan terhadap kelemahan-kelemahan desain produk awal sehingga media pembelajaran menjadi layak digunakan untuk uji coba.

6. Uji Coba Produk

Setelah media pembelajaran interaktif sudah dibuat, peneliti melakukan uji coba kepada siswa kelas XI program keahlian Teknik Elektronika Daya dan Komunikasi yang mengikuti mata pelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika.

3.2.3 Sasaran Produk

Sasaran produk ini adalah menguji kelayakan media pembelajaran interaktif untuk kelas XI pada program keahlian Teknik Elektronika Daya dan Komunikasi di SMK Negeri 26 Jakarta, produk tersebut berupa program interaktif berbasis komputer dengan *software Adobe Flash Professional CS6* untuk mata pelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika. Pada program interaktif tersebut terdapat penyajian materi serta evaluasi yang berupa latihan soal.

3.2.4 Instrumen

Instrumen penelitian ini merupakan lembar validasi dari ahli materi dan ahli media, dan lembar kuesioner untuk pengguna/siswa. Lembar validasi ahli materi digunakan untuk mengetahui seberapa dalam materi yang disampaikan dan relevansinya terhadap kompetensi yang diharapkan. Lembar validasi ahli media digunakan untuk mengetahui kelayakan media yang akan digunakan tersebut dalam pembelajaran. Sedangkan lembar kuesioner untuk pengguna digunakan untuk mengetahui tanggapan, komentar maupun saran dari peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif dalam kegiatan belajar pada mata pelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika.

Tahap penilaian dilakukan sebelum produk dimanfaatkan secara umum, tahap tersebut antara lain:

1. Tahap 1 (Penilaian oleh ahli materi)

Sebelum produk diujicobakan, produk harus divalidasi isi materinya. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi yaitu dosen pada bidang telekomunikasi program studi Pendidikan Teknik Elektronika di Universitas Negeri Jakarta. Aspek yang dinilai berkaitan dengan pembelajaran dan kebenaran isi, serta berkaitan dengan kompetensi yang dimiliki sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Tahap 2 (Penilaian oleh ahli media)

Pada tahap ini, media pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh ahli media. Penilaian akan diberikan kepada ahli media terhadap aspek tampilan, aspek penggunaan, dan aspek literasi komputer. Setelah produk dinilai layak oleh ahli media, maka media dapat dikatakan memiliki validitas secara internal. Oleh sebab itu, produk yang dikembangkan sudah siap diujicobakan untuk menghasilkan produk yang memiliki validitas internal.

3. Tahap 3 (Implementasi produk kepada siswa)

Tahap ini dilakukan 2 siklus penilaian kepada siswa. Siklus pertama adalah tahap uji coba pada perorangan atau *one to one by learner* (3 orang) yang mengambil mata pelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika. Tujuan dari hal ini adalah mengurangi tingkat kelemahan produk yang dikembangkan.

Siklus kedua merupakan uji coba pada kelompok kecil atau *small group*. Tujuan dari hal ini adalah merevisi kembali produk dimana letak kekurangannya sehingga dapat menjadi suatu produk final yang layak digunakan sebagai sebuah media pembelajaran.

Karena keterbatasan jumlah siswa yang ada, setelah melalui pertimbangan peneliti memutuskan melibatkan 3 siswa sebagai subyek uji coba perorangan dan 10 siswa sebagai subyek uji coba kelompok kecil.

3.2.4.1 Kisi-Kisi Instrumen

Instrumen digunakan untuk menghimpun data selama proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis literasi komputer pada mata pelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika berupa angket. Angket disusun meliputi tiga jenis disesuaikan dengan responden dari penelitian ini. Adapun angket tersebut yaitu angket untuk ahli materi, angket untuk ahli media, angket untuk peserta didik.

Adapun cakupan penilaian dalam penilaian ini adalah sebagai berikut: (a) aspek yang dinilai oleh ahli materi adalah aspek pembelajaran dan aspek kebenaran isi. (b) aspek yang dinilai oleh ahli media adalah aspek tampilan, aspek penggunaan dan aspek literasi komputer (c) aspek yang dinilai oleh peserta didik meliputi aspek penggunaan.

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

- 1) Kisi-kisi instrumen ahli materi

Kisi-kisi instrumen ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Indikator	Butir
1.	Pembelajaran	a. Kesesuaian isi media pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD)	1
		b. Kesesuaian isi media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	1
		c. Kesesuaian e-Jobsheet dengan Kompetensi Dasar (KD)	1
		d. Kejelasan topik pembelajaran	1
		e. Kesesuaian urutan penyajian materi	1
		f. Kesesuaian cakupan materi dengan topik pembelajaran	1
		g. Kesesuaian evaluasi dengan tujuan pembelajaran	1
		h. Kejelasan pemberian umpan balik terhadap motivasi belajar	1
		i. Ketepatan istilah	1
		j. Kemudahan memahami alur materi melalui penggunaan bahasa	1
2.	Kebenaran Isi	a. Ketepatan sistematika penyajian	1
		b. Kesesuaian ilustrasi musik pembuka dan musik pengiring	1
		c. Ketepatan penggunaan intonasi pengisi suara	1
		d. Kesesuaian ilustrasi animasi	1
		e. Kesesuaian ilustrasi gambar	1
		f. Kecukupan bobot materi untuk pencapaian tujuan	1
		g. Kebenaran materi	1
		h. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	1
		i. Rumusan soal sesuai dengan kompetensi dasar	1
		j. Tingkat kesulitan soal sudah sesuai dengan pencapaian kompetensi yang diharapkan	1
		Total butir	20

2) Kisi-kisi instrumen ahli media

Kisi-kisi instrumen ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator	Butir
1.	Tampilan	a. Kesesuaian penggunaan kata-kata dengan pemahaman peserta didik	2
		b. Ketepatan ilustrasi pembuka	1
		c. Ketepatan volum	2
		d. Ketepatan musik pengiring	1
		e. Keharmonisan penggunaan warna	1
		f. Ketepatan jenis huruf yang digunakan	1
		g. Kejelasan ilustrasi animasi, gambar dan video	1
		h. Sajian animasi	1
2.	Penggunaan	a. Kejelasan petunjuk/instruksi pengoperasian media pembelajaran	1
		b. Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	1
		c. Tingkat efisiensi media pembelajaran	1
		d. Tingkat efektivitas media pembelajaran	1
		e. Kemenarikan media	1
3.	Literasi Komputer	f. Menggunakan perangkat keras (<i>hardware</i>) komputer	5
		g. Mengoperasikan perangkat lunak (<i>software</i>) komputer	5
		Total butir	25

Sumber : Mulyatiningsih (2008) dengan modifikasi

3) Kisi-kisi kuesioner untuk pengguna

Kisi-kisi kuesioner untuk pengguna dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Kuesioner Untuk Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Indikator	Butir
1.	Penggunaan	a. Ketepatan isi materi pada media pembelajaran	1
		b. Kejelasan topik pembelajaran	1
		c. Kemudahan memahami bahasa yang digunakan pada materi	1
		d. Kejelasan contoh ilustrasi pada materi	1
		e. Ketepatan tampilan materi	1
		f. Kejelasan petunjuk pengerjaan evaluasi	1
		g. Kejelasan petunjuk/intruksi pengoperasian media pembelajaran	1
		h. Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	1
		i. Ketepatan warna tampilan media pembelajaran	1
		j. Ketepatan background	1
		k. Ketepatan jenis huruf	1
		l. Ketepatan warna huruf	1
		m. Kejelasan suara	1
		n. Tingkat kualitas animasi	1
o. Tingkat kualitas gambar	1		
p. Meningkatkan minat belajar	1		
q. Meningkatkan kemampuan memahami materi	1		
r. Meningkatkan pemahaman karakteristik komputer sebagai media pembelajaran	1		
s. Meningkatkan penguasaan dasar operasi komputer	1		
t. Meningkatkan pemahaman pengoperasian perangkat lunak komputer	1		
		Total butir	20

Sumber : Mulyatiningsih (2008) dengan modifikasi

3.2.4.2 Validasi Instrumen

Menurut Sugiyono, instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (2008 : 137). Instrumen yang valid yaitu alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Pada penelitian ini, ahli materi dalam bidang pendidikan adalah dosen pada bidang telekomunikasi program studi pendidikan teknik elektronika di Universitas Negeri Jakarta. Kemudian untuk ahli media adalah dosen pada bidang teknologi pendidikan di Universitas Negeri Jakarta.

Hal yang harus dilakukan selanjutnya adalah menyusun butir-butir pertanyaan, butir-butir pertanyaan dalam penelitian ini berbentuk pilihan. Setelah itu adalah membuat skor (*scoring*). Menurut Sugiyono dalam penelitian dan pengembangan (2008: 107), Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi dan permasalahan suatu objek, rancangan suatu produk, proses membuat produk, dan produk yang telah dikembangkan. Jawaban setiap instrumen dalam penelitian ini mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Pembuatan skor disesuaikan dengan pola pernyataan. Berikut ini penskoran pilihan jawaban yang terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Tabel 3. 4 Skala Likert

No	Kategori			Skor
1	SS	=	Sangat setuju	4
2	ST	=	Setuju	3
3	TS	=	Tidak setuju	2
4	STS	=	Sangat tidak setuju	1

Sumber : Sugiyono, 2008:108

3.3 Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis literasi komputer memiliki beberapa tahap, yaitu :

3.3.1 Tahapan Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Tahap pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis potensi atau masalah yang dialami siswa yang mengikuti pembelajaran dalam mata pelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika. Potensi adalah suatu hal yang bila didayagunakan akan memiliki nilai, sementara masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi dan wawancara pada siswa kelas XI Teknik Elektronika Daya dan Komunikasi di SMK N 26 Jakarta dan menemukan permasalahan terkait sistem pembelajaran yang belum maksimal serta tidak efektif.

3.3.2 Tahapan Perencanaan

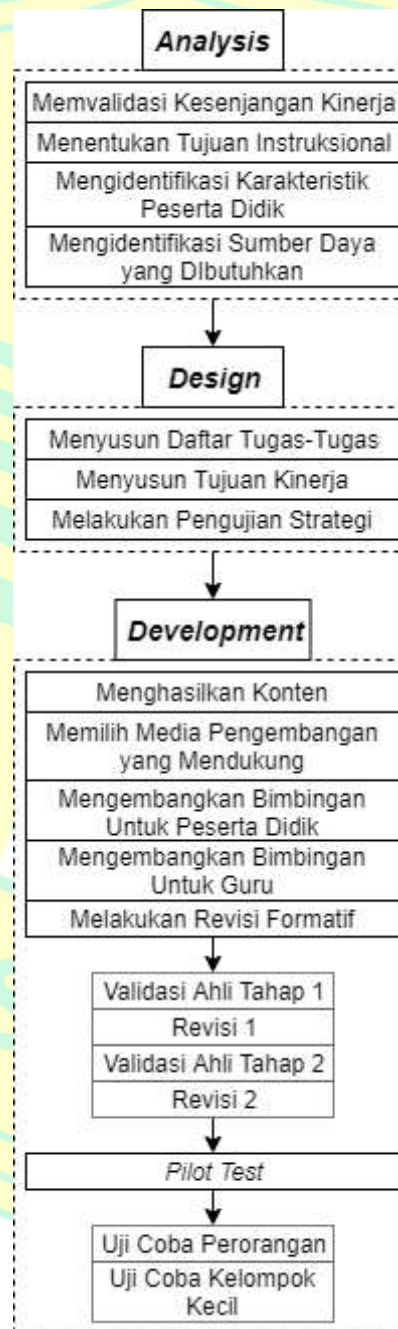
Setelah peneliti mengumpulkan data terkait kebutuhan dan kendala dalam sistem pembelajaran selama masa penelitian, kemudian data-data diolah untuk membuat suatu perencanaan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Perencanaan susunan materi berdasarkan hasil analisis dari kompetensi dasar Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika.
- b. Perencanaan rancangan kisi-kisi instrumen penelitian yang akan digunakan yaitu lembar validasi untuk para ahli materi dan ahli media serta lembar kuesioner untuk pengguna.
- c. Perencanaan rancangan model media pembelajaran dengan *story board* sebagai tahap pertama pembuatan produk.

3.3.3 Tahapan Desain Produk

Tahapan selanjutnya adalah mendesain produk berdasarkan data yang diperoleh, dimana produk dari penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis literasi komputer. Peneliti mulai membuat rancangan media pembelajaran interaktif yang sesuai dengan materi.

Proses desain dilakukan untuk mengetahui target dan mendokumentasi agar dapat menjadi petunjuk untuk pembuatan media pembelajaran yang interaktif yang sesuai harapan. Dalam melakukan tahap ini digunakan model pengembangan produk ADDIE yang dimodifikasi dan metode penelitian R&D. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Diagram Alir Pengembangan Media Pembelajaran Model ADDIE Dengan Modifikasi (Branch, 2009)

1. *Analysis (Analisis)*

Tahap analisis kebutuhan yang dilakukan pada saat observasi dan wawancara. Branch (2009) mengatakan bahwa tujuan dari tahap analisis adalah mengidentifikasi penyebab masalah untuk mengetahui validasi kesenjangan kinerja akademik. Pada tahap ini akan diketahui perlunya pengembangan media pembelajaran interaktif.

Langkah-langkah tahap analisis ialah sebagai berikut :

a. Memvalidasi Kesenjangan Kinerja

Validasi yang dilakukan peneliti adalah dengan cara observasi guru mata pelajaran terkait dan kepada peserta didik untuk mengetahui informasi mengenai penggunaan media pembelajaran. Pada kenyataannya pembelajaran di sekolah kurang efektif. Hal ini berdampak kepada hasil 5 kompetensi pada mata pelajaran Media Transmisi Elektronika yang mayoritas mendapatkan nilai dibawah KKM.

Dari hasil observasi pun, semua peserta didik memiliki laptop masing-masing yang setiap hari dibawa ke sekolah. Perangkat ini lebih efektif dan efisien jika digunakan untuk pembelajaran di zaman sekarang.

b. Menentukan Tujuan Instruksional

Tujuan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis literasi komputer ialah agar pembelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika dengan memanfaatkan literasi komputer dapat lebih efektif bagi pembelajaran di SMKN 26 Jakarta.

c. Mengidentifikasi Karakteristik Peserta Didik

Pengguna media pembelajaran interaktif berbasis literasi komputer adalah peserta didik kelas XI SMK Negeri 26 Jakarta

yang berdasarkan wawancara serta observasi diketahui bahwa pembelajaran Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika di SMK Negeri 26 Jakarta tidak efektif.

d. Mengidentifikasi Sumber Daya yang Dibutuhkan

Sumber daya yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis literasi komputer adalah berbagai buku, skripsi, dan jurnal mengenai pengembangan media pembelajaran, sumber daya teknologi (*laptop, charger, software Adobe Flash Professional CS6, flashdrive, kabel USB, speaker, koneksi internet, dan lainnya*), serta sumber daya manusia (pembuat media, ahli media, ahli materi, guru dan peserta didik).

2. **Design (Desain)**

Tahap desain adalah tahap perancangan kerangka media pembelajaran interaktif yang akan dikembangkan. Menurut Branch (2006) tujuan desain adalah memverifikasi penampilan yang akan dicapai dan pemilihan metode tes yang sesuai.

Langkah-langkah tahap desain adalah sebagai berikut :

a. Menyusun Daftar Tugas-Tugas

Peneliti menyusun daftar tugas-tugas yang harus dibutuhkan untuk pengembangan media pembelajaran interaktif sesuai dengan kompetensi dan kurikulum 2013.

b. Menyusun Tujuan Kinerja

Peneliti menyusun tujuan kinerja dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis literasi komputer sesuai dengan kompetensi dan kurikulum 2013.

c. Melakukan Pengujian Strategi

Peneliti membuat item setelah tugas-tugas dan tujuan kinerja tersusun. Item ini akan digunakan sebagai alat untuk mengevaluasi peserta didik.

3. *Development (Pengembangan)*

Tahap pengembangan adalah tahap mengembangkan produk awal media pembelajaran interaktif. Tujuan pengembangan menurut Branch (2009) adalah menghasilkan dan memvalidasi sumber daya yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Berikut tahapan yang dilakukan :

a. Menghasilkan Konten

Peneliti mengembangkan konten yang akan dimuat pada produk yang terbagi ke dalam tiga kegiatan (Branch, 2009). Kegiatan awal akan ada penyampaian kompetensi dasar agar dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi ajar. Kegiatan tengah, peneliti akan memberikan pembahasan teori mengenai parameter berbagai media transmisi elektronika, pengklasifikasian jenis-jenis saluran transmisi elektronika, parameter fisik dan mekanis saluran transmisi, mengukur parameter saluran transmisi, dan perhitungan rugi-rugi saluran transmisi. Kegiatan akhir, peneliti akan memberikan soal-soal evaluasi yang dapat melatih pengetahuan peserta didik akan materi yang disampaikan. Dalam media pembelajaran berbasis interaktif terdapat animasi gambar yang sesuai dengan mata pelajaran Media Transmisi, tata letak gambar yang sistematis, pemilihan warna tema, jenis huruf, warna huruf, efek gambar animasi, serta suara latar yang sesuai agar peserta didik tertarik memperhatikan materi sehingga mudah memahami isi materi

b. Memilih Media Pengembangan yang Mendukung

Pada tahap ini peneliti akan memilih media pendukung dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif, seperti media untuk mengedit gambar, suara, dan desain yang menarik.

c. Mengembangkan Bimbingan untuk Peserta Didik

Peneliti akan menanyakan pengetahuan penggunaan produk bagi peserta didik terkait cara menggunakan fitur-fitur yang ada pada aplikasi untuk memudahkan peserta didik dalam pemakaian aplikasi media pembelajaran interaktif. Apakah tulisan terlihat jelas, apakah terdapat tulisan yang tidak tepat, serta apakah desain yang dibuat konsisten atau tidak.

d. Mengembangkan Bimbingan untuk Guru

Peneliti akan memberikan informasi produk kepada guru terkait cara menggunakan produk dan memanfaatkan fitur-fitur yang ada pada aplikasi dengan cara memberikan petunjuk penggunaan produk.

e. Melakukan Revisi Formatif

Peneliti akan melakukan evaluasi awal media pembelajaran. Sebelum diujicobakan, terdapat 2 tahap validasi ahli dan 2 tahap revisi. Pada Validasi Ahli Tahap 1 akan diketahui kelayakan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dan mendapatkan saran perbaikan produk awal. Validasi ahli terdiri dari validasi ahli media dan ahli materi. Teknik pengumpulan data kelayakan media pembelajaran didapatkan dari instrumen kelayakan media untuk ahli.

Revisi Tahap I, revisi tahap pertama merupakan tahapan perbaikan produk berdasarkan saran dan masukan dari ahli media maupun ahli materi yang didapatkan pada tahap validasi ahli.

Validasi Ahli Tahap 2, tahap ini produk akan di validasi oleh ahli materi dan ahli media pada pertemuan kedua untuk menilai hasil perbaikan berdasarkan penilaian dan saran yang telah diberikan pada validasi tahap 1.

Revisi Tahap 2, tahap ini dilakukan sesuai dengan saran yang diberikan para ahli untuk menyempurnakan media pembelajaran. Jika produk sudah direvisi dan telah memenuhi standar kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran, maka produk tersebut akan dilanjutkan ke proses tahap uji coba pemakaian produk ke pengguna yaitu peserta didik kelas XI program keahlian Teknik Elektronika Daya dan Komunikasi di SMK N 26 Jakarta.

f. Pilot Test

Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba media pembelajaran interaktif kepada pengguna (peserta didik). Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respon penilaian peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Uji coba produk dilaksanakan dalam dua tahapan yaitu uji coba perorangan (*one to one by learner*) dan uji coba kelompok kecil (*small group*).

Menurut Dick and Carrey diacu dalam Rosyidi (2015), tujuan dari uji coba perorangan adalah untuk mengidentifikasi kelemahan yang mencolok dalam penyajian media pembelajaran. Uji coba perorangan ini melibatkan tiga peserta didik dalam tingkatan baik, sedang, dan cukup. Adapun tujuan dari uji coba kelompok kecil adalah untuk mengidentifikasi kelemahan yang masih tersisa dalam media pembelajaran setelah uji coba perorangan.

4. *Implementation (Implementasi)*

Tahap implementasi adalah tahap dimana produk sudah siap digunakan oleh peserta didik. Tujuan dari tahap implementasi

adalah untuk mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan peserta didik (Branch, 2009).

Peneliti mengembangkan produk media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi komputer telah mengikuti langkah-langkah sesuai prosedur model pengembangan produk ADDIE, mulai dari tahap analisis, desain, dan pengembangan, sehingga sesuai dengan tujuan penelitian yang hanya berupa pengembangan media. Penelitian tidak dilanjutkan ke tahap implementasi. Narulsa, dkk (2014) menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran yang terbatas pada tahap pengembangan hanya merupakan model hipotetik.

5. *Evaluation (Evaluasi)*

Tujuan dari tahap evaluasi adalah mengukur kualitas dari produk serta proses sebelum dan setelah implementasi. Pengembangan media pembelajaran interaktif Instalasi dan Perbaikan Perangkat dan Media Transmisi Elektronika telah mengikuti langkah-langkah sesuai prosedur dimulai dari tahap analisis, desain, dan pengembangan, akan tetapi penelitian tidak dilanjutkan pada tahap implementasi dan evaluasi karena tujuan penelitian ialah pengembangan media. Karena waktu yang dimiliki peneliti terbatas, maka peneliti membatasi pengembangan hanya pada beberapa langkah dari tahap penelitian dan pengembangan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Metode angket digunakan untuk menilai kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Literasi Komputer ini. Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2008:162). Berdasarkan validasi dari ahli materi, ahli media, dan peserta didik, metode angket digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran.

Teknik pengukuran yang digunakan pada pengumpulan data menggunakan Skala *Likert* yang di modifikasi menjadi 4 alternatif jawaban yakni sangat setuju = 4, setuju = 3, tidak setuju = 2, dan sangat tidak setuju = 1.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif, adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2008: 170). Langkah-langkah dalam analisis data adalah sebagai berikut :

a. Mengubah nilai kategori menjadi skor penilaian

Penilaian yang berupa nilai kategori diubah menjadi skor penilaian. Perubahan nilai tersebut dilakukan dengan menggunakan skala *likert*. Menganalisis skor dengan menggunakan rumus tebakan (*Guessing Formula*).

Secara matematis rumus tebakan (*Guessing Formula*) menurut Arifin (2009) dapat dinyatakan dengan persamaan :

$$\text{Skor} : \sum \frac{B}{s_i} \times 100\%$$

Keterangan :

B = Jumlah nilai

Si = Skor ideal (skor yang mungkin dicapai bila penilaian sempurna)

- b. Untuk menarik kesimpulan dari analisis data atau untuk mengetahui kualitas produk yang sudah dibuat, dilakukan pengolahan data dengan Penilaian Acuan Patokan (PAP) dapat dilihat pada Tabel 3.5 :

Tabel 3. 5 Konversi Penilaian Kelayakan Media

No	Interval Presentase	Nilai
1.	90% - 100 %	Sangat Layak
2.	80% - 89 %	Layak
3.	70% - 79%	Cukup Layak
4.	60% - 69%	Kurang Layak
5.	> 59%	Tidak Layak

Sumber : Arifin (2009) dan Gadis Siti dengan modifikasi (2019)

