

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*research and development* atau R & D), yang mengacu pada model penelitian ADDIE yang diadaptasi dari Lee & Owens (2004). Model penelitian ADDIE yang akan digunakan dalam penelitian memiliki lima tahap yaitu: *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Dengan dilakukannya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara pengembangan media pembelajaran *trainer* Instalasi penerangan listrik, dan mengetahui kelayakan dari *trainer* instalasi penerangan listrik dilihat dari uji kelayakan ahli media dan uji kelayakan ahli materi.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik mengadopsi model pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahap yaitu:

1. *Analysis (analisis)*

Tahap analisis adalah pengumpulan informasi yang dilakukan peneliti untuk mengetahui permasalahan yang ada dalam pembelajaran dengan melakukan observasi dan wawancara yang dilakukan SMK Negeri 1 pundong. Langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan analisis yaitu melalui analisis kurikulum dan analisis materi.

Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kompetensi inti dan kompetensi dasar mata pelajaran instalasi penerangan listrik, sedangkan analisis

materi dilakukan untuk mengetahui materi pokok yang akan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran yang ada dalam mata pelajaran instalasi penerangan listrik kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong. Tahap analisis kurikulum dan analisis materi dilakukan melalui observasi pada kurikulum dan observasi proses pembelajaran di SMK Negeri 1 Pundong.

2. *Design (perancangan)*

Design adalah tahap perancangan media *trainer* yang akan dibuat setelah melakukan tahap analisis. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas tentang media yang akan dikembangkan seperti, gambar perencanaan produk, merancang komponen pendukung produk seperti *jobsheet* dan panduan penggunaan *trainer* dan pemilihan komponen-komponen *trainer* agar dapat meminimalisir kesalahan pada proses pembuatan.

Pemilihan komponen produk dilakukan untuk memilih komponen yang akan digunakan dalam membuat produk. Setelah menentukan macam-macam komponen yang digunakan, kemudian dilanjutkan dengan membuat gambar desain *trainer* instalasi penerangan.

Pembuatan gambar desain *trainer* instalasi penerangan adalah tahap pembuatan desain *trainer* yang dibutuhkan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. tujuan dari membuat perencanaan produk adalah menerapkan ide peneliti tentang pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan sekolah dan dapat membantu proses pembelajaran. Untuk membantu dalam penggunaan *trainer* yang akan dibuat, maka harus dilengkapi panduan penggunaan dan *jobsheet* agar dapat mempermudah siswa dalam mengoperasikan *trainer*.

3. *Development (pengembangan)*

Tahap pengembangan adalah tahap pembuatan dan pengujian dari produk yang akan dibuat atau proses mewujudkan tahap desain yang telah dibuat. Tahap-tahap yang harus dilakukan dalam tahap pengembangan antara lain:

a. Pembuatan *trainer* sesuai dengan rancangan produk

Pada tahap ini peneliti akan merealisasikan gambar rancangan produk yang telah dibuat pada tahap *design* menjadi produk media pembelajaran *trainer* instalsi penerangan listrik. Langkah-langkah dalam pembuatan *trainer* dimulai dengan mencetak gambar desain, pemotongan akrilik, penempelan gambar desain di akrilik, kemudian pembuatan kerangka *trainer* dan pembuatan Box penyimpanan modul komponen.

b. Pembuatan *jobsheet*

Tahap pembuatan *jobsheet* adalah kegiatan pemembuatan *jobsheet* yang akan digunakan dalam pembelajaran praktik dengan mengguanakan *trainer* yang telah dibuat. Pembuatan *jobsheet* bertujuan untuk menjelaskan tentang kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dalam penggunaan *trainer*, dan juga berisi materi kegiatan praktik yang akan dilakukan siswa.

c. Pembuatan instrumen

Tahap pembuatan instrumen adalah pembuatan instrumen yang akan dibuat untuk melakukan penelitian. Instrumen yang akan dibuat adalah kuisioner atau angket yang berisi tentang kelayakan *trainer* dilihat dari ahli media, ahli materi, dan dari pengguna.

d. Uji coba produk

Uji coba produk dilakukan setelah pembuatan *trainer* Instalasi penerangan listrik selesai dibuat. *Trainer* instalasi penerangan yang telah dibuat akan dilakukan uji coba pemasangan rangkaian apakah dapat bekerja dengan baik atau tidak, kemudian juga akan dilakukan sistem keamanan pada *trainer* sudah berfungsi dengan baik atau tidak.

e. Uji ahli

Uji ahli adalah tahap pengujian kelayakan *trainer* yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi.

f. Perbaikan

Tahap perbaikan dilakukan setelah dilakukan pengujian dari ahli media dan ahli materi tentang kelayakan alat yang telah dibuat.

4. *Implementation* (penerapan)

Implementation merupakan tahap uji coba yang dilakukan secara langsung di SMK negeri 1 Pundong untuk mengetahui kelayakan dari *trainer* instalasi penerangan listrik. Tahap *Implementation* dilakukan setelah *trainer* instalasi telah dinilai layak oleh ahli media dan ahli materi.

Tahap *Implementation* dilakukan dengan cara menggunakan *triner* instalasi penerangan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik. Tahap ini dilakukan dengan melakukan uji coba kepada siswa SMK negeri 1 Pundong selama proses pembelajaran pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengumpulkan data dari siswa dan guru pada proses pembelajaran, untuk mengumpulkan data akan dilakukan dengan

menggunakan angket yang akan dibagikan setelah siswa dan guru mencoba menggunakan *trainer* instalasi penerangan.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Tahap *evaluation* adalah tahap untuk mengukur keberhasilan dari produk yang dikembangkan, yang diperoleh dari validasi ahli media, ahli materi, dan data yang diperoleh dari siswa maupun guru. Setelah melakukan pengolahan data akan diketahui kelayakan dari produk untuk digunakan oleh guru sebagai media pembelajaran.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain uji coba

Desain uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dilihat dari aspek 1) Desain, 2) Kualitas materi, 3) Kemanfaatan media, 4) Kualitas teknis. Pada tahap desain uji coba akan dilakukan dua tahap penilaian yaitu validasi ahli dan uji coba pemakaian.

a. Validasi ahli

Validasi ahli akan terdiri dari dua penilaian yaitu validasi materi dan validasi media. Validasi materi bertujuan untuk menilai kelayakan dari segi materi yang ada pada produk, sedangkan validasi media dilakukan untuk menilai kelayakan produk sebagai media untuk proses pembelajaran. validasi dilakukan dengan melakukan uji coba produk yang akan dinilai oleh dosen. Dosen akan menilai dan memberikan kritik dan saran untuk perbaikan produk.

b. Uji coba pemakaian

Uji coba pemakaian akan dilakukan setelah produk lolos dari tahap validasi ahli media dan ahli materi. Uji coba pemakaian dilakukan di tempat penelitian yaitu di SMK negeri 1 Pundong kepada siswa kelas XI dan guru kemanfaatan teknik tenaga listrik pada waktu pembelajaran praktik. siswa akan dibagi dalam beberapa kelompok kemudian peneliti akan memberikan penjelasan terkait produk dan memberikan *jobsheet* kemudian menyuruh siswa untuk melakukan uji coba pemakaian produk. Siswa yang telah melakukan uji coba produk, akan mengisi angket yang telah diberikan oleh peneliti untuk mengetahui kebermanfaatan dari produk yang telah dikembangkan.

2. Subjek uji coba

Subjek uji coba merupakan responden yang akan terlibat dalam penelitian. Responden yang ada pada penelitian pengembangan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan adalah Guru teknik pemanfaatan tenaga listrik dan siswa SMK negeri 1 Pundong. Uji coba produk akan dilaksanakan selama pembelajaran pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik untuk menilai *trainer* yang telah dibuat.

3. Teknik dan instrumen pengumpulan data

a. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data adalah cara pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti memiliki beberapa metode yaitu:

1) Metode observasi

Observasi adalah proses pengamatan yang dilakukan peneliti untuk mengetahui kondisi SMK negeri 1 Pundong. Pengamatan yang dilakukan mulai dari proses pembelajaran, media pembelajaran yang selama ini digunakan dan kondisi siswa saat mengikuti kegiatan belajar mengajar. Informasi yang diperoleh dari observasi akan digunakan untuk membuat media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan sekolah.

2) Metode wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mengetahui permasalahan yang ada dari proses pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan, keefektifan media pembelajaran dan kondisi siswa yang ada di SMK negeri 1 Pundong dari sudut pandang dari narasumber. Narasumber dari wawancara yang dilakukan peneliti adalah guru mata pelajaran instalasi penerangan listrik.

3) Kuisioner (angket)

Metode pengumpulan data dari kuisioner atau angket digunakan untuk memperoleh informasi dari responsden. Kuisioner atau angket yang digunakan dalam penelitian berisi tentang kelayakan dari produk yang dikembangkan. Responsden dari penelitian ini adalah ahli materi, ahli media, dan siswa.

b. Instrumen pengumpulan data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan dalam penelitian pengembangan. Pada penelitian pengembangan untuk mengumpulkan data akan menggunakan angket atau kuisioner. Angket digunakan untuk

memberikan penilaian tentang produk yang dikembangkan dilihat dari segi materi, media dan respons siswa dalam menggunakan produk. Penyusunan angket yang akan digunakan dalam penelitian terdiri dari 3 angket yaitu: angket untuk ahli media, angket untuk ahli materi dan angket untuk siswa. Angket yang akan digunakan memiliki 4 pilihan jawaban yaitu dari penilaian sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Pembuatan intrumen akan menggunakan kisi-kisi untuk mempermudah dalam penyusunan instrumen. Kisi-kisi yang akan digunakan dalam pembuatan angket adalah sebagai berikut:

1) **Kisi-kisi instrumen ahli media**

Kisi-kisi instrumen ahli media adalah pedoman pembuatan instrumen yang akan diajukan kepada dosen ahli media untuk melakukan uji kelayakan produk. Kelayakan produk yang akan dinilai oleh dosen ahli media terdiri dari beberapa aspek yaitu desain, kemanfaatan media, dan kualitas teknis. Kisi-kisi instrumen ahli media dapat dilihat dari tabel 1 diberikut.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

Aspek	Indikator	Butir
Kualitas materi	Sesuai dengan KI dan KD	1,2
	Kejelasan	3,4,5
	Kelengkapan materi	6
	Tata bahasa	7
	Kesesuaian gambar dan tulisan	8,9
	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	10,11,12
	Keruntutan materi	13
	Keluasan materi	14
	Kedalaman materi	15
	Kebenaran materi	16

Kemanfaatan Media	Menarik perhatian belajar siswa	17
	Mempermudah guru dalam pembelajaran	18
	Meningkatkan motivasi belajar siswa	19
	Mempermudah pemahaman siswa	20
	Mempersingkat waktu pembelajaran	21,22

2) Kisi-kisi instrumen guru

Kisi-kisi instrumen guru adalah pedoman pembuatan instrumen yang akan diajukan untuk mengetahui respons guru terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti. Respons guru terhadap produk yang ada pada instrumen terdiri dari beberapa aspek penilaian yaitu desain, kemanfaatan media, kualitas materi dan kualitas teknis. Kisi-kisi instrumen guru dapat dilihat dari tabel 2 diberikut.

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Guru

Aspek	Indikator	Butir
Desain	Ukuran media	1
	Tata letak komponen	2
	Ketepatan tulisan dan simbol	3,4,5
	Daya tarik	6
Kualitas teknis	Kesesuaian dengan sarana dan prasarana sekolah	7
	Mudah digunakan	8,9
	kehandalan	10,11
	keamanan	12,13
	pemeliharaan	14,15
Kemanfaatan media	Membantu guru dalam pembelajaran	16
	Meningkatkan motivasi	17
	Menarik perhatian siswa	18
	Membantu pemahaman siswa	19
	Mempersingkat waktu pembelajaran	20,21
Kualitas Materi	Sesuai dengan KI dan KD	22,23

Kejelasan	24,25
Kelengkapan materi	26
Tata bahasa	27
Kesesuaian gambar dan tulisan	28,29
Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	30,31,32
Keruntutan materi	33
Keluasan materi	34
Kedalaman materi	35
Kebenaran materi	36

3) Kisi-kisi instrumen siswa

Kisi-kisi instrumen siswa adalah pedoman pembuatan instrumen yang akan digunakan untuk mengetahui respons siswa terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti. Respons siswa terhadap produk yang ada pada instrumen terdiri dari beberapa aspek penilaian yaitu desain, kemanfaatan media, kualitas materi dan kualitas teknis. Kisi-kisi instrumen siswa dapat dilihat dari tabel 3 diberikut.

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Siswa

Aspek	Indikator	Butir
Desain	Ukuran media	1
	Tata letak komponen	2
	Ketepatan tulisan dan simbol	3,4,5
	Daya tarik	6
Kualitas teknis	Mudah digunakan	7,8
	kehandalan	9,10
	keamanan	11,12
Kemanfaatan media	Meningkatkan motivasi	13
	Menarik perhatian siswa	14
	Membantu pemahaman siswa	15,16

	Mempersingkat waktu pembelajaran	17
Kualitas Materi	Kejelasan materi	18,19
	Kelengkapan materi	20
	Tata bahasa	21
	Kesesuaian gambar dan tulisan	22,23
	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	24,25
	Keruntutan materi	26
	Kedalaman materi	27
	Kebenaran materi	28

4) Kisi-kisi instrumen ahli materi

Kisi-kisi instrumen ahli materi adalah pedoman pembuatan instrumen yang akan diajukan kepada dosen ahli materi untuk melakukan uji kelayakan produk. Kelayakan produk yang akan dinilai oleh dosen ahli materi terdiri dari beberapa aspek yaitu kemanfaatan media, dan kualitas materi. Kisi-kisi instrumen ahli materi dapat dilihat dari tabel 4 diberikut.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

Aspek	Indikator	Butir
Kualitas materi	Sesuai dengan KI dan KD	1,2
	Kejelasan	3,4,5
	Kelengkapan materi	6
	Tata bahasa	7
	Kesesuaian gambar dan tulisan	8,9
	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	10,11,12
	Keruntutan materi	13
	Keluasan materi	14
	Kedalaman materi	15
	Kebenaran materi	16

Kemanfaatan Media	Menarik perhatian belajar siswa	17
	Mempermudah guru dalam pembelajaran	18
	Meningkatkan motivasi belajar siswa	19
	Mempermudah pemahaman siswa	20
	Mempersingkat waktu pembelajaran	21,22

4. Teknik analisis data

a. Uji validitas

Validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan suatu instrumen. Instrumen yang valid adalah instrumen yang dapat mengukur suatu variabel yang diteliti secara tepat. Uji validitas akan melibatkan ahli yang sesuai dengan bidangnya (*expert judgment*), pada penelitian ini ahli yang akan terlibat untuk menguji validasi instrumen adalah dua dosen Universitas Negeri Yogyakarta. Dengan melakukan validasi instrumen maka akan mendapatkan instrumen yang valid sehingga dapat digunakan untuk pengambilan data pada penelitian.

b. Uji reliabilitas

Suatu instrumen sebagai alat pengumpul data yang dapat menghasilkan data dengan nilai yang relatif sama, maka instrumen yang digunakan dapat dipercaya, oleh karena itu reliabilitas dapat diartikan sebagai instrumen yang dapat dipercaya dalam pengambilan data. Uji reliabilitas ini digunakan khusus untuk menghitung nilai reliabilitas dari instrument siswa. Reliabilitas instrumen siswa dapat dihitung dengan rumus *Alpha* yang sekonya bukan 1 dan 0. Rumus *alpha* untuk menghitung nilai reliabilitas instrumen menurut Suharsimi Arikunto (2013:239) adalah sebagai berikut.

Rumus *Alpha*:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma^2_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butiran pertanyaan atau soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ^2_t = varians total

Koefisien yang didapat dalam perhitungan reliabilitas instrumen akan diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien dari Guilford (Rostina Sundayana, 2014:70) sebagai berikut:

Tabel 5. Klasifikasi koefisien reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Tingkat Reliabilitas
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	cukup
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi

c. Uji kelayakan

Uji kelayakan dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari produk dari ahli media, ahli materi dan respons siswa. Tingkat kelayakan akan diperoleh dari penilaian ahli materi, ahli media dan respons siswa. data yang diperoleh dalam bentuk data deskriptif akan diubah menjadi data kuantitatif dengan menggunakan aturan skala likert seperti tabel 6 berikut.

Tabel 6. Skala Likert

No	kategori	skor
1	Sangat setuju	4
2	setuju	3
3	Tidak setuju	2
4	Sangat tidak setuju	1

Data kuantitatif yang diperoleh dari ahli media, ahli materi, dan respons siswa akan diubah dengan menggunakan rumus sekala kelayakan oleh Nana Sudjana (2016:122). Sekala kelayakan dapat dilihat dari tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Kriteria penilaian kelayakan

No	Kategori	Interval skor
1	Sangat layak	$Mi+1,5Sbi < X \leq Mi+3Sbi$
2	layak	$Mi < X \leq Mi+1,5Sbi$
3	Cukup layak	$Mi-1,5Sbi < X \leq Mi$
4	Tidak layak	$Mi-3Sbi < X \leq Mi-1,5Sbi$

Keterangan:

$$Mi = \text{rata-rata ideal} = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$$

$$Sbi = \text{simpangan baku ideal} = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal})$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = \sum \text{butir kriteria} \times \text{skor tertinggi}$$

$$\text{Skor terendah ideal} = \sum \text{butir kriteria} \times \text{skor terendah}$$

Hasil penilaian pada tabel 8 akan menentukan tingkat kelayakan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik untuk kelas XI di SMK negeri 1 Pundong.