

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research And Development*) dalam bidang pendidikan karena produk yang akan dikembangkan berupa media pembelajaran. Langkah-langkah yang digunakan adalah model ADDIE menurut Robert Maiebe Branch (2009) yaitu *Analyze* (menganalisis), *Design*(merancang), *Develop* (mengembangkan), *Implement* (menerapkan), *Evaluation* (mengevaluasi).

Pengembangan yang akan dilakukan adalah pengembangan media pembelajaran berupa trainer mixer audio pada mata pelajaran Sistem Penguat Suara di SMK. Pengembangan yang akan dibuat tidak hanya *trainer kit* mixer audio, akan tetapi disertai jobsheet untuk menunjang proses pembelajaran mata pelajaran Sistem Penguat Suara di SMK. Jobsheet yang akan dibuat meliputi materi singkat tentang mixer audio dan bagian evaluasi. Bagian evaluasi di bagi menjadi dua, yaitu evaluasi teori dan praktik.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan pada penelitian ini secara garis besar berdasar pada langkah-langkah model ADDIE yang dijelaskan oleh Branch. Tabel 3 menjelaskan tentang langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang disusun dan dilakukan oleh peneliti.

Tabel 3. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan

Konsep	Prosedur
1. Analyze Melakukan analisis kerja dan analisis kebutuhan pada mata pelajaran Sistem Penguat Suara	a. Menganalisis kinerja proses pembelajaran. b. Menganalisis kompetensi dasar mata pelajaran Sistem Penguat Suara. c. Menganalisis fasilitas penunjang pembelajaran.
2. Design Menentukan kinerja yang akan dicari dan pemilihan metode tes yang sesuai	a. Menyusun tugas-tugas dalam jobsheet yang dapat membuat peserta didik mencapai tujuan pembelajaran b. Menyusun tujuan pembelajaran dalam jobsheet c. Menghitung biaya yang akan dikeluarkan
3. Develop Menghasilkan dan memvalidasi sumber belajar	a. Membuat perangkat keras trainer mixer audio b. Membuat buku petunjuk praktik (jobsheet) c. Melakukan revisi formatif
4. Implement Menyiapkan lingkungan belajar dan mengikutsertakan peserta didik	a. Melakukan Beta testing b. Pengujian keseluruhan produk dalam proses pembelajaran Sistem Penguat Suara
5. Evaluation Melakukan perbaikan terakhir sesuai saran dan pengolahan data yang didapat	a. Menentukan kriteria evaluasi b. Memilih alat evaluasi c. Melakukan evaluasi

Beberapa langkah tersebut menjadi dasar peneliti untuk melaksanakan penelitian. Penjelasan dari langkah-langkah model R&D ADDIE adalah sebagai berikut :

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi pada mata pelajaran Sistem Penguat Suara di SMK. Peneliti menggunakan 6 langkah untuk mencari informasi ayan berupa permasalahan dan solusi yang diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Menganalisis kinerja proses pembelajaran

Peneliti menganalisis proses kegiata belajar mengajar pada kompetensi dasar mata pelajaran Sistem Penguat Suara pada Jurusan Teknik Audio Video di SMK.

b. Menganalisis kompetensi dasar mata pelajaran Sistem Penguat Suara

Peneliti menganalisis ranah kognitif pada kompetensi dasar mata pelajaran Sistem Penguat Suara pada Jurusan Teknik Audio Video di SMK.

c. Menganalisis fasilitas penunjang pembelajaran

Fasilitas yang dianalisis diantaranya seperti ruang kelas, waktu pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan, serta fasilitas penunjang lainnya.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Proses *Design* merupakan proses yang berfokus pada tujuan instruksional yang akan dicapai dan metode tes yang akan digunakan. Ada beberapa langkah yang dilakukan oleh peneliti untuk melaksanakan proses *Design*, antara lain :

a. Menyusun tugas-tugas dalam *jobsheet* yang dapat membuat peserta didik mencapai tujuan pembelajaran

Merancang *Jobsheet* yang di dalamnya termuat tugas-tugas untuk membantu peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. *Jobsheet* yang dibuat meliputi teori singkat dan lembar evaluasi belajar.

b. Menyusun tujuan pembelajaran dalam *jobsheet*

Tujuan yang dimaksud adalah hal-hal yang harus dicapai oleh peserta didik dalam mengerjakan *jobsheet* tersebut dan tujuan inilah yang akan menentukan tes yang ada pada *jobsheet*.

c. Menghitung biaya yang akan dikeluarkan

Langkah ini merupakan proses perhitungan biaya yang akan dikeluarkan selama proses penelitian.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan proses pembuatan atau mengembangkan sumber belajar dan memvalidasinya. Peneliti melakukan beberapa langkah pada tahap pengembangan, antara lain :

a. Membuat perangkat keras *trainer* mixer audio

Langkah ini merupakan pembuatan perangkat keras *trainer* mixer audio. Proses yang dilakukan dimulai dari tahap (1) analisis kebutuhan, (2) perancangan media, (3) pembuatan media, dan (4) proses pengujian. Tahap analisis kebutuhan merupakan pembuatan daftar alat dan bahan dalam pengembangan perangkat keras media. Tahap perancangan merupakan pembuatan skema, tata letak dan jalur PCB dari rangkaian mixer audio. Tahap pembuatan merupakan tahap mewujudkan perangkat keras media yang sudah dirancang. Dan tahap pengujian dilakukan untuk menguji kesesuaian media yang dibuat dengan rancangan (*design*).

b. Membuat buku petunjuk praktik (*Jobsheet*)

Buku petunjuk praktik yang dibuat mencakup materi singkat dan lembar evaluasi praktik. Isi dai buku ini bertujuan untuk membantu pengoperasian *trainer*

mixer audio. Harapannya dapat membantu peserta didik maupun guru pengampu mata pelajaran ketika dalam kegiatan belajar mengajar.

c. Melakukan revisi formatif

Revisi formatif merupakan revisi awal untuk mengumpulkan informasi dan data sebelum proses implementasi. Revisi ini adalah proses uji coba awal untuk menemukan kesalahan pada sumber belajar yang telah dikembangkan. Pada langkah ini sumber belajar yang sudah jadi diuji oleh ahli materi dan ahli media. Kemudian hasil uji coba akan diolah untuk melakukan revisi pada sumber belajar sebelumnya dan siap untuk tahap implementasi.

Namun sebelum proses pengambilan data, alat pengambilan data penelitian harus divalidasi lebih dahulu realibilitasnya. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa aspek yang akan diukur dalam media dapat diukur.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah *trainer* mixer audio selesai dibuat dan dinyatakan layak oleh ahli materi dan ahli media maka selanjutnya dilakukan penerapan dalam proses pembelajaran. Implementasi dilakukan pada siswa SMK Jurusan Teknik Audio Video. Implementasi dilakukan untuk menguji tingkat kelayakan *trainer* mixer audio pada proses pembelajaran Sistem Penguat Suara. Dalam tahap ini terdapat dua langkah yang dilakukan sebelum proses implementasi dilakukan, pertama adalah menyiapkan guru pengampu dan yang kedua adalah menyiapkan peserta didik. Menyiapkan guru pengampu meliputi pemberian materi pemahaman tentang media dan penggunaan *trainer* mixer audio. Menyiapkan peserta didik meliputi pemberian informasi kepada peserta didik untuk membawa peralatan yang mendukung proses

penerapan. Persiapan ini akan berpengaruh pada proses penerapan supaya tidak terjadi kendala diluar penelitian.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Dalam tahap evaluasi peneliti harus melakukan tiga langkah yaitu menentukan kriteria evaluasi, memilih alat untuk evaluasi, dan melakukan evaluasi. Terdapat 3 kriteria evaluasi menurut Branch (2009: 155) yaitu (1) evaluasi presepsi, (2) evaluasi pembelajaran, dan (3) evaluasi kemampuan. Sedangkan alat evaluasi diantaranya adalah survei, kuisioner, wawancara, skala likert, pertanyaan terbuka, ujian, permainan peran, observasi, latihan, simulasi, tugas autentik, daftar cek kinerja, penilaian atasan, pengamatan sebaya, dan lain-lain.

Kriteria evaluasi yang dipilih peneliti adalah evaluasi presepsi. Evaluasi presepsi adalah evaluasi untuk mengetahui apa yang dipikirkan peserta didik tentang trainer mixer audio sebagai sumber belajar yang baru.

Langkah kedua adalah menentukan alat evaluasi. Alat evaluasi yang dipilih oleh peneliti adalah kuesioner atau angket dengan skala likert empat pilihan. Dan langkah ketiga adalah proses evaluasi dengan memberikan angket kepada peserta didik setelah menggunakan trainer mixer audio. Hasil dari angket akan digunakan untuk perbaikan terakhir trainer mixer audio. Setelah melakukan perbaikan pada tahap evauasi, maka trainer mixer audio untuk siswa SMK Jurusan Teknik Audio Video telah diuji validitasnya dan dikatakan layak sebagai media pembelajaran Sistem Penguat Suara .

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Penelitian dan pengembangan dilakukan pada :

Tempat : (1) Laboratorium Elektronika Daya Pendidikan Teknik Elektro

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, untuk pengembangan perangkat keras trainer mixer audio.

(2) SMK N 1 Pundong sebagai tempat untuk implementasi produk pada situasi pembelajaran yang sebenarnya.

Waktu : Bulan November 2018 untuk pembuatan produk, dan bulan Januari 2019 untuk implementasi atau pengujian kelayakan.

2. Subjek Coba

Sebuah penelitian memerlukan subyek penelitian sebagai sumber data.

Subyek dalam penelitian ini meliputi : (1) dua orang ahli materi yang salah satunya adalah guru pengampu mata pelajaran Sistem Penguat Suara pada program keahlian Teknik Audio Video di SMK N 1 Pundong, (2) dua orang ahli media dan (3) siswa kelas XII program keahlian Teknik Audio Video di SMK N 1 Pundong.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner atau angket. Menurut Sugiyono (2013:142) angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kelayakan media pembelajaran yang diberikan kepada ahli materi, ahli media dan siswa sebagai subjek uji coba.

Menurut Arifin (2012, 229) terdapat langkah-langkah dalam menyusun sebuah angket penilaian. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut: (1) menyusun kisi-kisi angket; (2) menyusun pertanyaan-pertanyaan dan bentuk jawaban yang diinginkan; (3) membuat pedoman atau petunjuk cara menjawab pertanyaan sehingga mempermudah responden untuk menjawabnya; (4) jika angket sudah tersusun dengan baik, maka perlu diadakan uji coba lapangan, sehingga dapat diketahui kelebihan dan kelemahannya; (5) angket yang sudah diuji coba dan terdapat kelemahan perlu direvisi, baik dilihat dari bahasa pertanyaannya maupun jawabannya; (6) menggandakan angket sesuai dengan jumlah responden.

Selain itu Arifin menambahkan bahwa terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penyusunan dan penyebaran angket, yaitu: (1) setiap pertanyaan harus menggunakan bahasa yang baik dan benar, jelas, singkat, tepat, dan mudah dimengerti oleh responden; (2) jangan membuat pertanyaan yang mengarahkan pada jawaban; (3) jangan menggunakan dua kata sangkal dalam satu kalimat pertanyaan; (4) hindari pertanyaan berlaras dua; (5) buatlah pertanyaan yang tepat sasaran; (6) jika terdapat angket yang tidak diisi, maka peneliti harus membagikan lagi angket itu kepada responden yang lain sebanyak yang tidak menjawab (tidak mengembalikan); (7) dalam menyebarkan angket, hendaknya dilampirkan surat pengantar angket; (8) hendaknya jawaban tidak terlalu banyak dan tidak pula terlalu sedikit.

a. Jenis Instrumen

Jenis instrument berupa angket digunakan untuk mendapatkan data mengenai tingkat kelayakan trainer mixer audio. Angket ini akan diberikan kepada dosen

sebagai ahli materi dan ahli media, guru (praktisi pembelajaran Sistem Penguat Suara) dan siswa berupa lembar *checklist* dengan skala Likert (skala 4). Adapun alternatif jawaban dan penskoran yang digunakan dalam angket antara lain : SS (Sangat Setuju) = 4, S (Setuju) = 3, TS (Tidak Setuju) = 2, dan STS (Sangat Tidak Setuju) = 1.

b. Validitas Instrumen

Menurut Trianto, (2010: 268) Suatu instrumen penelitian dikatakan baik apabila memenuhi syarat valid dan reliabel. Instrumen yang valid adalah instrumen yang mampu mengukur apa yang diinginkan seorang peneliti dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Instrumen yang digunakan oleh peneliti merupakan adaptasi dari instrumen yang telah dikembangkan oleh Sadiah (2016) dalam Tugas Akhis Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Tapis Sinyal Audio untuk Mata Pelajaran Sifat Dasar Sinyal Audio di SMK Negeri 1 Pundong”. Instrumen yang telah disesuaikan inilah yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Kisi-kisi instrument yang dibuat adalah sebagai berikut.

1) Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi bertujuan untuk menilai kualitas dari materi dan kemanfaatan dari trainer mixer audio pada mata pelajaran Sistem Penguat Suara . Kisi-kisi instrument ahli materi dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

No	Kriteria	Indikator	Butir
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Relevansi kompetensi	1
		Ketepatan tujuan	2
		Kesesuaian materi dan media (<i>trainer</i>)	3
		Kelengkapan materi	4
		Kejelasan materi	5,6
		Kebenaran materi	7
		Keruntutan materi	8
		Kejelasan petunjuk penggunaan <i>trainer</i>	9,10
		Pemaparan tiap bagian <i>trainer</i> pada <i>manual book</i>	11
2	Kebermanfaatan	Membantu proses pembelajaran	12,13
		Memberi kesempatan belajar siswa	14
		Menumbuhkan minat, perhatian dan motivasi belajar siswa	15,16

2) Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media

Kisi-kisi instrumen untuk ahli media bertujuan untuk menilai kualitas dalam aspek desain media, pengoperasian, dan kemanfaatan media. Kisi-kisi instrument ahli media dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No	Kriteria	Indikator	Butir
1	Tampilan	Tata letak komponen	1
		Tampilan instalasi <i>trainer</i>	2
		Kejelasan gambar dan symbol pada <i>trainer</i>	3
		Keterbacaan grafik meter	4
		Daya Tarik tampilan keseluruhan	5
2	Kualitas Teknis	Kemudahan pengoperasian	6,7,8
		Tingkat keamanan	9
		Petunjuk penggunaan	10

No	Kriteria	Indikator	Butir
		Unjuk kerja	11,12,13
		Kestabilan kerja	14
		Kualitas desain	15
3	Kebermanfaatan	Mempermudah proses pembelajaran	16,17
		Menumbuhkan minat, perhatian dan motivasi belajar siswa	18,19

3) Kisi-kisi Instrumen untuk Pengguna

Kisi-kisi instrumen penilaian oleh pengguna akan diberikan kepada siswa jurusan Teknik Audio Video di SMK N 1 Pundong. Kisi-kisi instrument ahli media dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No	Kriteria	Indikator	Butir
1	Kualitas Isi (materi)	Kesesuaian materi	1
		Kelengkapan materi	2
		Kejelasan materi	3,4
		Kejelasan petunjuk penggunaan <i>trainer</i>	5,6
		Pemaparan tiap bagian <i>trainer</i> pada buku petunjuk	7
2	Tampilan	Tata letak komponen	8
		Tampilan instalasi <i>trainer</i>	9
		Kejelasan gambar dan symbol pada <i>trainer</i>	10
		Kejelasan lampu indikator	11
		Daya Tarik tampilan keseluruhan	12
3	Kualitas Teknis	Kemudahan pengoperasian	13,14
		Unjuk kerja	15,16,17
		Kestabilan media	18
		Tingkat Keamanan	19
4	Kebermanfaatan	Mempermudah proses pembelajaran	20
		Membangkitkan minat, perhatian dan motivasi siswa	21,22

Pengujian dilakukan untuk menilai valid tidaknya instrument. Instrument yang valid berarti instrument yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2014: 348). Jika instrument digunakan untuk mengukur penggunaan media, maka isi butir-butir pernyataan dalam instrument penelitian harus mengarah pada penggunaan media.

Uji validitas yang digunakan merupakan validitas konstruk. Untuk menguji validitas konstruk dapat dilakukan dengan melakukan konsultasi kepada para ahli (Expert Judgement). Validasi instrument dilakukan secara terus-menerus hingga terjadi kesepakatan dengan para ahli. Instrument dikonstruksikan agar tidak menyimpang jauh dari apa yang akan diukur. Pada penelitian ini ahli dalam bidang pendidikan ini adalah dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNY

c. Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas diperlukan untuk mengetahui tingkat keandalan instrument untuk mengumpulkan data. Instrument yang reliabel merupakan instrument yang dapat digunakan untuk mengukur suatu objek berkali-kali dan tetap dapat menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2014: 348).

Dalam penelitian ini digunakan rumus alpha untuk melakukan uji reliabilitas. Rumus alpha digunakan untuk pengujian instrumen pengguna untuk mengetahui tingkat reliabilitasnya.

Rumus pengujian reliabilitas alpha menurut Arikunto (2013: 122) seperti berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11}	= reliabilitas instrumen
n	= jumlah butir soal
$\sum \sigma_i^2$	= jumlah varians skor tiap instrumen
σ_t^2	= varians total

Rumus untuk varians :

$$\sigma_t = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

Keterangan :

$\sum X_t^2$	= jumlah kuadrat skor total
$(\sum X_t)^2$	= jumlah butir soal
N	= jumlah responden

Setelah koefisien reliabilitas diketahui, maka selanjutnya diinterpretasikan dalam sebuah patokan. Kategori koefisien reliabilitas pada Tabel 7 mengintepretasikan koefisien alpha menurut Budi (2006: 248).

Tabel 7. Kategori Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
0,00 – 0,20	Kurang Reliabel
> 0,20 – 0,40	Agak Reliabel
> 0,40 – 0,60	Cukup Reliabel
> 0,60 – 0,80	Reliabel
> 0,80 – 1,00	Sangat Reliabel

4. Teknik Analisis Data

a. Data kualitatif

Data kualitatif berupa saran/masukan yang diberikan oleh dosen ahli media, ahli materi dan siswa dianalisis secara deskriptif. Diharapkan dapat meningkatkan

kualitas dan kelayakan trainer mixer audio pada mata pelajaran Sistem Penguat Suara dengan adanya saran dan masukan dari para ahli dan siswa.

b. Data kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari angket penilaian kelayakan produk yang diberikan kepada dosen ahli materi, media, guru dan siswa. Data kelayakan media tersebut berupa data kualitatif. Data kualitatif tersebut dikonversi menjadi data kuantitatif dengan ketentuan scoring untuk mendapatkan penilaian kelayakan media seperti pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Ketentuan Penskoran

Kriteria	Skor
Sangat Setuju	1
Setuju	2
Tidak Setuju	3
Sangat Tidak Setuju	4

Kemudian data yang terkumpul dianalisis dengan cara menghitung rata-rata skor yang diperoleh dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = Skor rata-rata

$\sum x$ = Jumlah Skor

n = Jumlah Butir

Rata rata penilaian yang diperoleh dikonversi menjadi nilai persentase kelayakan dengan rumus sebagai berikut:

$$Kelayakan (\%) = \frac{\sum \text{Hasil skor}}{\sum \text{Skor Max}} \times 100\%$$

Kemudian untuk mencari kategori kelayakan media menggunakan pedoman konversi skor ideal yang dijabarkan pada Tabel 9 berikut ini (Widoyoko, 2009: 238).

Tabel 9. Rumus Pedoman Konversi Skor

No	Rumus	Kategori
1	$\bar{X}_l + 1,8SB_i < X \leq \text{Skor Max}$	Sangat Layak
2	$\bar{X}_l + 0,6SB_i < X \leq \bar{X}_l + 1,8SB_i$	Layak
3	$\bar{X}_l - 0,6SB_i < X \leq \bar{X}_l + 0,6SB_i$	Cukup Layak
4	$\bar{X}_l - 1,8SB_i < X \leq \bar{X}_l - 0,6SB_i$	Kurang Layak
5	$\text{Skor Min} < X \leq \bar{X}_l + 1,8SB_i$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

\bar{X}_l = (Rerata Ideal)

$= 1/2$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

SB_i = (Simpangan Baku Ideal)

$= 1/6$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

X = Skor aktual

Berdasarkan ketentuan skor pada Tabel 8, nilai skor minimum adalah 1 dan maksimum adalah 4. Sehingga diperlukan persentase nilai minimum adalah 25% dan maksimum adalah 100%. Jika persentase nilai minimum dan maksimum disubstitusikan pada rumus yang ada pada Tabel 9 maka diperoleh pedoman pengkonversian seperti berikut ini.

\bar{X}_l = (Rerata Ideal)

$= 1/2$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

$= 1/2 (100 + 25)$

$= 62,5$

$$\begin{aligned}
 SB_i &= (\text{Simpangan Baku Ideal}) \\
 &= \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) \\
 &= \frac{1}{6} (100 - 25) \\
 &= 12,5 \\
 X &= \text{Skor aktual}
 \end{aligned}$$

Tabel 10. Pedoman Konversi Skor

No	Interval	Kategori
1	$85\% < X \leq 100\%$	Sangat Layak
2	$70\% < X \leq 85\%$	Layak
3	$55\% < X \leq 70\%$	Cukup Layak
4	$40\% < X \leq 55\%$	Kurang Layak
5	$25\% < X \leq 40\%$	Sangat Kurang Layak