

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

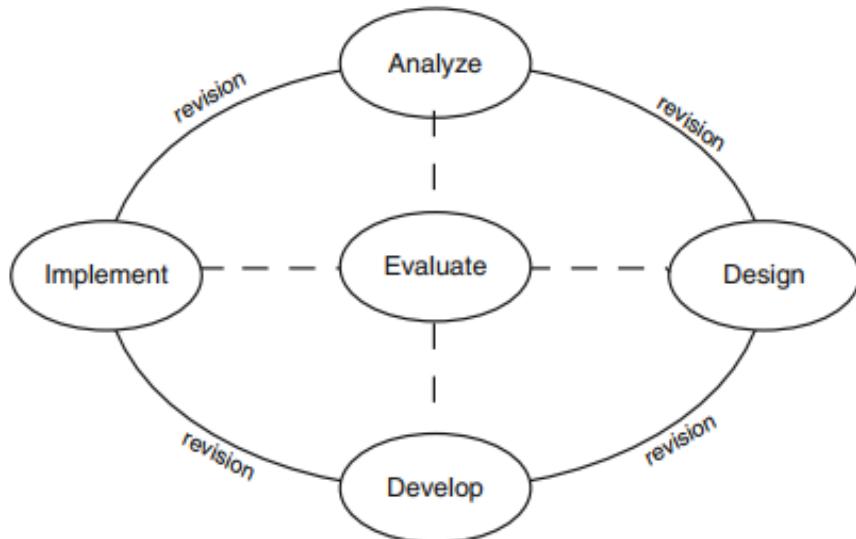
Penelitian dan pengembangan media unit modul praktikum ini termasuk dalam metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dalam bidang pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu produk yang akan digunakan untuk meningkatkan keefektifan belajar mengajar dan layak digunakan dalam dunia pendidikan. Metode penelitian yang berfungsi untuk memahami fenomena adalah penelitian yang berfungsi untuk menggambarkan fakta, membuktikan, mengembangkan, dan menemukan pengetahuan (Sugiyono, 2017:26).

Penelitian dan pengembangan yang digunakan menggunakan model ADDIE menurut Robert Maribe Branch. Langkah-langkah yang digunakan yaitu *Analyze* (menganalisis), *Design* (merancang), *Develop* (mengembangkan), *Implement* (menerapkan), *Evaluation* (mengevaluasi). Pengembangan produk yang dibuat belum ada dalam pembelajaran Dasar Elektronika SMK Muhammadiyah 3 Klaten Utara.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan dalam pengembangan media pembelajaran modul unit modul praktikum ini akan menggunakan metode ADDIE. Model ini dianggap cocok untuk pengembangan media pembelajaran instruksional yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. Di dalam bukunya *Instructional Design: The ADDIE Approach*, memperkenalkan model

pengembangan dengan konsep yang lebih efektif. Prosedur pengembangan menggunakan metode ADDIE dapat diuraikan sebagai berikut :



Gambar 5. Konsep Pengembangan ADDIE

Prosedur penelitian dan pengembangan secara garis besar mengadopsi langkah Robert Maribe Branch. Susunan langkah penyusunan penelitian pengembangan Modul Unit Modul Praktikum Transistor Sebagai Saklar dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Analisis dilakukan melalui studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur dilakukan dengan mencari kajian teori dari buku dan sumber informasi yang berkaitan dengan media pembelajaran yang dikembangkan. Analisis selanjutnya adalah kegiatan studi lapangan. Studi lapangan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung ke sekolah yang akan digunakan untuk tempat penelitian. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi pada mata pelajaran Dasar-dasar Elektronika kelas X SMK Muhammadiyah 3 Klaten Utara.

2. Desain (*Design*)

Perencanaan desain produk dilakukan berdasarkan dari hasil yang didapatkan pada tahap analisis dan dilakukan pada tahap desain ini. Tahap desain yang dilakukan meliputi 2 tahap, yaitu sebagai berikut :

- a. Tahap desain produk.

Pada tahap desain produk perencanaan dilakukan bedasarkan masalah dan dengan mempertimbangkan kebutuhan yang ada di SMK Muhammadiyah 3 Klaten Utara Program Keahlian Teknik Audio Video. Media pembelajaran yang dikembangkan rencananya adalah berupa unit modul praktikum dan lembar kerja.

- b. Tahap desain tata letak produk

Desain tata letak produk direncanakan menggunakan bentuk bingkai geser unit modul praktikum dan lembar kerja. Proses desain pada tahapan ini menggunakan *software* CorelDraw X7.

3. Pengembangan (*Development*)

Pengembangan merupakan proses membuat atau mengembangkan sumber belajar dan memvalidasinya. Pada tahap inilah yang merupakan tahap secara nyata dalam mengerjakan sumber belajar media pembelajaran unit modul praktikum. Proses ini dimulai dari tahap (a) analisis kebutuhan, (b) pembuatan produk, (c) pengembangan instrumen, (d) uji kelayakan instrumen (e) uji kelayakan media dan materi. Pada tahapan pengembangan ini dilakukan dari tahap analisis kebutuhan sampai produk hasil revisi yang telah mendapat tingkat kelayakan dari ahli materi dan ahli media.

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan yang dilakukan dalam pengembangan media pembelajaran unit modul praktikum pada tahap ini adalah sebagai berikut :

1) Analisis pengembangan materi.

Analisis pengembangan materi dilakukan dengan menganalisis kebutuhan materi yang akan digunakan untuk landasan pembuatan unit modul praktikum. Materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran unit modul praktikum ini bersumber dari silabus yang terdapat pada kompetensi dasar, kompetensi inti, dan indikator yang ada di SMK Muhammadiyah 3 Klaten Utara.

2) Analisis pengembangan Produk Media Pembelajaran.

Analisis pengembangan ini dilakukan dengan menganalisis kebutuhan yang akan digunakan untuk proses pembuatan media pembelajaran unit modul praktikum. Analisis kebutuhan komponen dan peralatan kerja dilakukan sesuai dengan hasil desain produk dan mempertimbangkan komponen yang mudah didapatkan. Hal ini bertujuan agar dalam proses pembuatan dapat berjalan lancar dan apabila terjadi kerusakan dapat mudah diperbaiki.

b. Pembuatan produk

Pembuatan dan pengembangan media pembelajaran terbagi menjadi dua tahap, yaitu :

1) Pembuatan Unit Modul Praktikum.

Tahap pembuatan media terbagi menjadi 2 tahap, yaitu tahap perancangan rangkaian elektronik dan perancangan *hardware* yang berupa unit modul praktikum.

2) Pembuatan lembar kerja.

Tahap yang dilakukan selanjutnya adalah tahap pembuatan lembar kerja. Tahap ini adalah tahap pembuatan buku panduan praktikum siswa dan bahan ajar guru. Lembar kerja disusun berdasarkan materi yang terdapat pada unit modul praktikum. Lembar kerja juga memuat proses pelaksanaan praktikum, tentang bagaimana kegiatan praktikum yang akan dilakukan.

c. Pengembangan instrumen

Pada tahap pengembangan instrumen dilakukan penyusunan butir-butir instrumen yang disesuaikan dengan peran responden dalam penelitian yang dikembangkan. Butir instrumen yang telah disusun kemudian dikonsultasikan pada dosen pembimbing sebelum divalidasi oleh validator instrumen dan yang nantinya akan digunakan sebagai penilaian kelayakan media pembelajaran.

d. Uji kelayakan instrumen

Uji kelayakan instrumen dilakukan setelah butir-butir instrumen dikonsultasikan ke dosen pembimbing. Pada tahap ini dilakukan uji kelayakan instrumen oleh validator instrumen. Validasi instrumen dilakukan oleh ahli, yaitu dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNY. Hasil validasi instrumen akan mendapat beberapa saran perbaikan dan kritikan pada butir-butir instrumen maka dilakukan perbaikan yang kemudian menghasilkan instrumen yang layak untuk digunakan. Instrumen yang telah layak digunakan untuk mengukur kelayakan unit modul praktikum yang ditinjau oleh ahli media dan ahli materi.

e. Uji kelayakan ahli media dan ahli materi

Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan pernyataan kelayakan yang dilihat dari ahli materi dan media. Uji kelayakan tersebut dilakukan oleh dosen ahli pada bidang penelitian tersebut sebelum diterapkan dalam pembelajaran. Hasil dari uji kelayakan tersebut nantinya akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki kekurangan pada produk. Produk akan diterapkan dalam pembelajaran apabila telah dinyatakan layak.

4. Implementasi (*Implementation*)

Media pembelajaran yang telah selesai dibuat dan telah dinyatakan layak oleh ahli materi dan ahli media maka media pembelajaran tersebut siap untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Implementasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran unit modul praktikum transistor. Implementasi dilakukan dengan menyiapkan guru sebagai pendidik dan menyiapkan siswa sebagai peserta didik. Menyiapkan guru pengampu meliputi pemberian materi, pemahaman tentang media. Menyiapkan peserta didik untuk diberikan informasi untuk selalu mengikuti prosedur pada lembar kerja.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan untuk perbaikan terakhir sesuai saran dan hasil penilaian. evaluasi dilakukan sesuai dengan langkah tahapan pengembangan, yaitu evaluasi analisis, evaluasi desain, evaluasi pengembangan, dan evaluasi implementasi. Peneliti mengevaluasi pada media pembelajaran dilakukan dengan memilih alat untuk evaluasi, yaitu dengan angket dengan skala likert.

Setelah melakukan perbaikan hasil dari saran yang diberikan pada tahap evaluasi, maka unit modul praktikum transistor dan lembar kerja telah teruji kelayakannya sebagai media pembelajaran.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Pengembangan media pembelajaran dan penyusunan materi dilakukan di Universitas Negeri Yogyakarta yang beralamat di kampus Karangmalang dan implementasi produk dilakukan di SMK Muhammadiyah 3 Klaten Utara. Penelitian dilakukan pada bulan September sampai Oktober 2018.

D. Subjek dan Obyek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah Peserta didik kelas X Jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 3 Klaten Utara. Sementara obyek dari penelitian ini adalah Pengembangan Media Pembelajaran Unit Modul Praktikum Transistor Sebagai Saklar di SMK Muhammadiyah 3 Klaten Utara.

E. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dibutuhkan untuk mendapatkan data-data relevan dalam penelitian yang kemudian diolah. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah metode observasi dan angket. Serta metode dokumentasi, meliputi foto, silabus.

Observasi dilakukan untuk mendapatkan data karakteristik dan situasi dan kondisi subjek maupun obyek penelitian. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati kegiatan pembelajaran media pembelajaran yang digunakan dan pencapaian kompetensi pada suatu mata pelajaran di sekolah.

Angket merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dengan cara memberikan pertanyaan tertulis kepada responden untuk memberi penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Penyusunan angket menggunakan skala *likert* dengan pilihan 4 jawaban untuk memberikan perbedaan penilaian responden. Instrumen yang digunakan oleh peneliti adalah kuesioner atau angket tertutup. Kuesioner tertutup merupakan alat kuat yang dilengkapi dengan alternatif jawaban dan responden memilih salah satu diantaranya.

Tabel 6. Skor Penilaian (Eko Putro Widoyoko, 2017)

No	Kategori Jawaban	Skor
1	Sangat Sesuai	4
2	Sesuai	3
3	Tidak Sesuai	2
4	Sangat Tidak Sesuai	1

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari tiga jenis instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data mentah dan respons dari penilai. Tiga instrumen penelitian yang dimaksud adalah :

1. Instrumen untuk ahli media

Instrumen untuk ahli media digunakan untuk meneliti kualitas kelayakan media dan kemanfaatan sebagai media pembelajaran. Angket diberikan kepada ahli media untuk memperoleh penilaian dari aspek desain, teknis, dan manfaat media pembelajaran yang dikembangkan. Berikut tabel kisi-kisi instrumen untuk ahli media :

Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Teknis	Unjuk kerja unit modul praktikum	1, 2, 3
		Keamanan unit modul praktikum	4, 5
		Kemudahan pengoperasian	6, 7, 8, 9
		Manfaat unit modul praktikum	10, 11, 12, 13
2	Estetika	Kerapian unit modul praktikum	14, 15
		Keserasian unit modul praktikum	18, 19, 20
		Bentuk unit modul praktikum	16, 17, 21

2. Instrumen untuk ahli materi

Angket ahli materi berisikan kesesuaian media pembelajaran dilihat dari aspek materi dan instruksional. Kisi-kisi angket ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Materi atau Edukatif	Kesesuaian materi	1, 2, 3, 9
		Kesesuaian latihan soal	4, 5, 6
		Tata bahasa	7, 8, 10
		Menumbuhkan minat/perhatian	11
2	Instruksional	Memberikan bantuan belajar	12, 13, 14, 15, 17, 18
		Membawa dampak positif bagi siswa dan guru	16, 19, 20, 21

3. Instrumen untuk pengguna

Instrumen untuk pengguna digunakan untuk mengetahui respon dan tanggapan siswa selelah menggunakan unit modul praktikum. Aspek untuk pengguna ditinjau dari aspek materi dan instruksional. Kisi-kisi angket untuk peserta didik, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Kisi-kisi Instrumen Pengguna

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Teknis	Unjuk kerja unit modul praktikum	1, 2
		Keamanan unit modul praktikum	3, 4, 5
		Kemudahan pengoperasian	6, 7, 8
		Manfaat unit modul praktikum	9, 10
2	Estetika	Kerapian unit modul praktikum	11, 12
		Keserasian unit modul praktikum	14, 15
		Bentuk unit modul praktikum	13, 16
3	Instruksional	Bagi pengguna	17, 18, 19
4	Materi	Kesesuaian materi	20, 21, 22, 23
		Tata bahasa	24, 25
		Menumbuhkan minat/perhatian	26, 27
		Kesesuaian latihan soal	28, 29, 30

F. Uji Instrumen

Data yang telah diperoleh dan data instrumen dibuat dalam bentuk skala likert dengan perbedaan data yang berbeda-beda. Dalam penilaian tingkat kelayakan media pembelajaran, terdapat dua syarat yang harus dipenuhi sebelum instrumen digunakan, yaitu validitas dan reabilitas.

1. Uji validitas instrumen

Validitas merupakan bentuk uji instrumen yang digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan instrumen berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun. Menurut Muhammad Munir (2014: 187) instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengolah dan menginterpretasikan hasil uji coba produk. Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur. Validitas dilakukan dengan

melakukan konsultasi kepada ahli instrumen dengan menunjukkan angket yang telah dibuat. Angket yang telah dinilai oleh ahli dan dinyatakan layak kemudian digunakan sebagai alat validasi oleh para ahli media, ahli materi, dan pengguna. Para ahli memberikan komentar, saran, dan revisi yang berkaitan dengan bidangnya. Kegiatan ini dilakukan sampai terjadi kesepakatan dengan para ahli sehingga menghasilkan angket yang layak digunakan untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang telah dinyatakan layak oleh para ahli kemudian digunakan untuk uji coba kepada pengguna.

2. Uji reabilitas instrumen

Uji reabilitas digunakan untuk menguji reabilitas instrumen yang telah dinilai oleh siswa. Uji reabilitas digunakan sebagai parameter untuk mengetahui tingkat keandalan instrumen dalam mengumpulkan data. Teknik uji reabilitas pada angket pengguna menggunakan teknik *alpha cronbach*. Penggunaan teknik *alpha cronbach* mengadopsi dari buku Widoyoko (2017: 63) Rumus *alpha cronbach* adalah sebagai berikut :

$$r = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma t^2}\right)$$

Keterangan :

r : Koefisien reabilitas yang dicari

k : Jumlah butir pertanyaan

σi : Varian butir-butir pertanyaan

σt^2 : Varian total

Teknik *alpha cronbach* dipilih karena pada instrumen terdapat beberapa jawaban atau jawaban berskala. Dari hasil koefisien reabilitas yang telah diketahui, maka dapat ditentukan tingkat reabilitas angket. Tabel berikut menjelaskan beberapa kategori koefisien reabilitas.

Tabel 10. Kategori Koefisien Reabilitas (Suharsimi, Arikunto, 2006: 254)

Koefisien Reabilitas	Tingkat Reabilitas
0,00 s.d. 0,20	Kurang Reliabel
0,21 s.d. 0,40	Agak Reliabel
0,41 s.d. 0,60	Cukup Reliabel
0,61 s.d. 0,80	Reliabel
0,81 s.d. 1,00	Sangat Reliabel

G. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah menggunakan teknik deskriptif kualitatif. Data yang didapatkan dari hasil pengumpulan angket yang telah dibagikan kepada ahli materi, media, dan pengguna. Instrumen yang digunakan dalam bentuk skala likert dengan empat pilihan, yaitu Sangat Sesuai, Sesuai, Kurang Sesuai, Tidak Sesuai.

Tabel 11. Skala Likert yang Digunakan (Eko Putro Widoyoko, 2017)

No	Kategori Jawaban	Skor
1	Sangat Sesuai	4
2	Sesuai	3
3	Tidak Sesuai	2
4	Sangat Tidak Sesuai	1

Hasil skor yang telah diperoleh dari ahli materi, media, dan pengguna kemudian akan dikonversikan menjadi nilai pada skala 4 yang dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 12. Kategori Penilaian (Suharsimi, Arikunto, 2006: 54)

Skor Penilaian	Kategori
$M_i + 1,5S_b < X \leq M_i + 3S_b$	Sangat Layak
$M_i < X \leq M_i + 1,50S_b$	Layak
$M_i - 1,50S_b < X \leq M_i$	Cukup Layak
$M_i - 3S_b < X \leq M_i - 1,50S_b$	Kurang Layak

Rata-rata ideal (M_i) dan simpangan baku (S_b) diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rerata Ideal} = \frac{1}{2} (\text{Skor Maks. Ideal} + \text{Skor Min. Ideal})$$

$$\text{Simpangan Baku Skor Ideal (}S_b\text{)} = \frac{1}{6} (\text{Skor Maks. Ideal} - \text{Skor Min. Ideal})$$