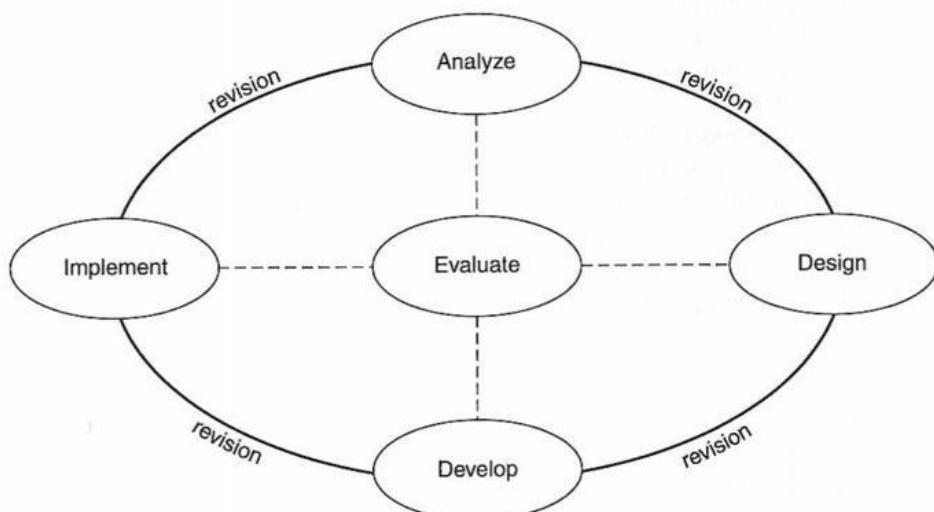


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang dilakukan adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji coba produk hasil pengembangan sehingga mengetahui kelayakan digunakan dan sesuai dengan yang dibutuhkan. Model yang digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah model ADDIE yang dikembangkan oleh Lee & Owen (2004). Terdapat lima tahapan dalam model penelitian pengembangan ADDIE, yaitu: *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*.



Gambar 10. Konsep ADDIE

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan dalam pengembangan *trainer* sebagai media pembelajaran perbaikan dasar peralatan listrik dengan menggunakan model pengembangan ADDIE meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Analysis (Analisis)

Tahapan pertama pengembangan materi pembelajaran dalam model ADDIE yaitu *Analysis* atau analisis. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahapan ini berupa analisis kebutuhan melalui observasi pada saat proses pembelajaran dan wawancara dengan guru mata pelajaran Perbaikan Dasar Peralatan Listrik di SMK N 1 Pundong. Analisis yang dilakukan melalui observasi dan wawancara untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di SMK. Analisis dilakukan untuk menentukan pertimbangan dalam pengembangan media pembelajaran.

2. Design (Perancangan)

Perancangan mengacu pada hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap analisis. Pada tahap ini dihasilkan produk awal media pembelajaran berupa desain atau rancangan *trainer* yang meliputi: (1) menentukan garis besar isi media pembelajaran; (2) analisis kebutuhan komponen; (3) pembuatan desain bentuk yang ergonomis dan aman untuk digunakan.

3. Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Pengembangan *trainer* sebagai media pembelajaran perbaikan dasar peralatan listrik disesuaikan dengan rancangan yang telah dibuat. *Trainer* sebagai media pembelajaran perbaikan dasar peralatan listrik yang telah dirancang kemudian dikonsultasikan kepada dosen ahli media dan ahli materi yang memiliki kompetensi pada bidang perbaikan dasar peralatan listrik untuk memberikan informasi, saran atau masukan, dan penilaian media pembelajaran. Ahli media dan

ahli materi berasal dari dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNY.

4. Implementation (Implementasi)

Implementasi merupakan tahapan dalam menerapkan *trainer* sebagai media pembelajaran yang telah dikembangkan. Tahap ini dilaksanakan setelah *trainer* sebagai media pembelajaran selesai dibuat dan sudah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Tahap implementasi dilakukan dengan uji coba kepada siswa kelas XII jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 1 Pundong. Implementasi bertujuan mengetahui tingkat kelayakan *trainer* sebagai media pembelajaran pada proses pembelajaran.

5. Evaluation (Evaluasi)

Tahapan evaluasi memastikan apakah tujuan dari pengembangan *trainer* sebagai media pembelajaran tercapai atau tidak. Evaluasi dilakukan melalui data hasil penelitian angket ahli materi, ahli media dan pengguna tentang *trainer* sebagai media pembelajaran. Data hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Setelah dinyatakan layak maka *trainer* sebagai media pembelajaran dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran.

C. Desain Uji Coba Produk

Desain uji coba produk dilakukan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai dasar dalam menetapkan kelayakan produk. Desain uji coba produk terdiri dari: (1) Desain uji coba; (2) Subjek uji coba; (3) Teknik dan instrumen pengumpulan data; (4) Teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

Uji coba produk dimaksudkan menguji kelayakan *trainer* sebagai media pembelajaran yang dikembangkan. Terdapat dua tahapan dalam desain uji coba untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yaitu validasi ahli dan uji coba pemakaian.

a. Validasi Ahli

Validasi ahli dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kelayakan *trainer* sebagai media pembelajaran yang dikembangkan. Pelaksanaan uji kelayakan dilakukan dengan uji coba *trainer* yang dikembangkan beserta sejumlah angket penilaian yang kemudian diisi oleh ahli materi dan media untuk menilai layak atau tidaknya *trainer* beserta kritik dan saran yang dapat digunakan sebagai perbaikan dalam pengembangan *trainer*.

b. Uji Coba Pemakaian

Uji coba pemakaian dimaksudkan untuk mengetahui kebermanfaatan *trainer* sebagai media pembelajaran bagi pengguna. *Trainer* sebagai media pembelajaran yang dikembangkan digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa dalam proses pembelajaran. Siswa kemudian mengisi angket penilaian setelah proses pembelajaran berakhir untuk menilai tingkat kebermanfaatan *trainer* yang dikembangkan sebagai sumber belajar.

2. Subjek Coba

Subjek penelitian yang terlibat dalam penelitian *trainer* sebagai media pembelajaran adalah dosen dan siswa. Validator dari *trainer* sebagai media pembelajaran terdiri dari dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro yang berperan

sebagai ahli materi dan ahli media. Uji coba kebermanfaatan *trainer* sebagai media pembelajaran dilakukan pada 22 siswa kelas XII Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Pundong.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket. Angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan tertulis untuk dijawab secara tertulis oleh responden. Angket digunakan untuk mengetahui dan mengevaluasi kelayakan *trainer* sebagai media pembelajaran yang dikembangkan.

b. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian digunakan untuk mengevaluasi, mengetahui kelayakan, dan mengetahui pengguna terhadap pengembangan *trainer* sebagai media pembelajaran perbaikan dasar peralatan listrik. Penyusunan instrument penelitian dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan peran dan posisi subjek dalam penelitian ini yaitu: (1) angket kelayakan ahli media, (2) angket kelayakan ahli materi, (3) angket respons guru, (4) angket respons siswa. Untuk memudahkan penyusunan angket maka dibuat kisi-kisi instrumen penelitian sebagai berikut:

1) Angket Ahli Materi

Instrumen untuk ahli materi diajukan untuk mendapatkan penilaian mengenai kelayakan *trainer* sebagai media pembelajaran yang dikembangkan dari segi materi. Untuk instrumen ahli materi terdapat dua aspek penilaian yaitu aspek

kualitas materi dan aspek kebermanfaatan materi. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen ahli materi yang dapat dilihat melalui Tabel 2.

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No Butir
1	Kualitas Materi	Kesesuaian dengan kompetensi	3	1,2,3
		Mendukung penyampaian materi	1	4
		Kelengkapan media cetak <i>(jobsheet)</i>	3	5,6,7
		Keruntutan materi	1	8
		Kelengkapan materi	1	9
		Kesesuaian gambar dan tulisan	2	10,11
		Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	2	12,13
2	Kebermanfaatan materi	Kejelasan petunjuk penggunaan	2	14,15
		Membantu proses pembelajaran	1	16
		Membantu guru	3	17,18,19
		Meningkatkan motivasi siswa	1	21
		Menumbuhkan minat belajar siswa	2	22,23
Jumlah			23	23

2) Angket Ahli Media

Instrumen untuk ahli media diajukan untuk mendapatkan penilaian mengenai kelayakan *trainer* sebagai media pembelajaran yang dikembangkan dari segi media. Untuk instrumen ahli media terdapat tiga aspek penilaian yaitu aspek desain, aspek mutu teknis, dan aspek kebermanfaatan materi. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen ahli media yang dapat dilihat melalui Tabel 3.

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No Butir
1	Desain	Tampilan	2	1,2
		Tata letak komponen	1	4,5
		Notasi keterangan	3	6,7,8
		Warna	1	9
2	Mutu teknis	Unjuk kerja	1	10
		Teknik pengoperasian	3	11,12,13
		Kesesuaian sarana dan prasarana	2	14,15
		Mudah digunakan siswa	1	16
		Keamanan	2	17,18
3	Kebermanfaatan materi	Membantu proses pembelajaran	1	19
		Membantu guru	2	20,21
		Meningkatkan motivasi siswa	2	22,23
		Menumbuhkan minat belajar siswa	1	24
Jumlah			24	24

3) Angket Penilaian Guru

Instrumen untuk guru digunakan untuk mendapatkan penilaian mengenai kelayakan *trainer* sebagai media pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen

guru terdapat empat aspek penilaian yaitu aspek kualitas materi, aspek desain, aspek mutu teknis dan aspek kebermanfaatan materi. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen penilaian guru dapat dilihat melalui Tabel 4.

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Guru

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No Butir
1	Kualitas Materi	Kesesuaian dengan kompetensi	1	1
		Mendukung penyampaian materi	1	2
		Kelengkapan media cetak (<i>jobsheet</i>)	2	3,4
		Kesesuaian gambar dan tulisan	1	5
		Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	1	6
		Kejelasan pada petunjuk penggunaan	2	7,8
2	Desain	Tampilan	2	9,10
		Tata letak komponen	1	11
		Notasi keterangan	1	12,13
		Warna	1	14
3	Mutu teknis	Unjuk kerja	1	15
		Teknis pengoperasian	2	16,17
		Kesesuaian sarana dan prasarana	1	18
		Mudah digunakan siswa	1	19
		Keamanan	1	20
4	Kebermanfaatan materi	Membantu proses pembelajaran	1	21
		Membantu guru	2	22,23
		Meningkatkan motivasi siswa	1	24
Jumlah			24	24

4) Angket Penilaian Siswa

Instrumen pengguna siswa digunakan untuk mengetahui respons penilaian siswa terhadap *trainer* sebagai media pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen respons siswa disediakan butir positif dan negatif yang dimaksudkan agar siswa menjawab dengan serius dan konsisten. Pada instrumen siswa disediakan butir positif dan negatif yang dimaksudkan agar siswa sebagai responden menjawab secara serius dan konsisten. Diinstrumen siswa terdapat empat aspek penilaian yaitu aspek kualitas materi, aspek desain, aspek mutu teknis dan aspek kebermanfaatan materi. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen siswa yang dapat dilihat melalui

Tabel 5.

Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Siswa

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Butir
1	Kualitas Materi	Sesuai dengan materi	2	1,2
		Kelengkapan media cetak (<i>jobsheet</i>)	1	3
		Kejelasan materi	1	4,5
		Kesesuaian gambar dan tulisan	1	6
		Kejelasan pada petunjuk penggunaan	1	7
2	Desain	Tampilan	2	8,9
		Notasi keterangan	1	10,11
		Tata letak komponen	1	12
		Warna	1	13
3	Mutu teknis	Unjuk kerja	1	14
		Teknik pengoperasian	2	15,16,17
		Kesesuaian sarana dan prasarana	1	18
		Keamanan	1	19
4	Kebermanfaatan materi	Membantu proses pembelajaran	2	20,21
		Menumbuhkan minat belajar siswa	2	22,23
		Meningkatkan motivasi siswa	1	24
Jumlah			24	24

c. Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat sahih suatu instrumen. Instrumen disebut sahih apabila mampu menghasilkan data sesuai ukuran yang sesungguhnya yang ingin diukur. Uji validitas instrumen melibatkan penilai ahli pada bidangnya untuk mendapatkan penilaian, evaluasi dan masukan sehingga didapat instrumen yang valid. Ahli dalam validasi instrumen ini merupakan dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro UNY. Ahli akan menyatakan instrumen penelitian layak digunakan, layak digunakan dengan perbaikan atau tidak layak digunakan.

d. Realibilitas

Instrument yang reliabel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 0 atau 1 di mana uji coba dilakukan satu kali saja yang kemudian hasilnya dianalisis. Rumus Alpha (Arikunto, 2016: 180) yaitu:

$$r_i = \frac{k}{(k - 1)} \left\{ 1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right\}$$

Di mana :

r_i = reabilitas instrumen

k = mean kuadrat antara subjek

$\Sigma \sigma_b^2$ = jumlah varian butir

σ_t^2 = variasi total

Koefesien reliabilitas hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford (Rostina Sundayana, 2014: 70). Klasifikasi kriteria koefesien reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Interpretasi Nilai r

Besarnya nilai r	Interpretasi
$0,00 < r \leq 0,20$	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

4. Teknik Analisis Data

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan *trainer* sebagai media pembelajaran dan respons siswa terhadap penggunaan *trainer* tersebut. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Data kualitatif didapatkan melalui skor ahli media, skor ahli materi dan skor angket respons siswa terhadap uji coba produk diolah menjadi data kuantitatif dengan menggunakan aturan skala likert seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Skala Likert

No	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak Setuju	2
4	Sangat tidak setuju	1

Skor yang didapatkan dari validasi oleh ahli media, ahli materi, dan siswa yang kemudian dikonversikan untuk mendapatkan kriteria penilaian kelayakan Nana Sudjana (2013: 122). Kriteria kelayakan *trainer* sebagai media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kriteria Penilaian

No	Kategori	Interval Skor
1	Sangat Layak	$M_i + 1,5 Sbi < X \leq M_i + 3 Sbi$
2	Layak	$M_i < X \leq M_i + 1,5 Sbi$
3	Cukup Layak	$M_i - 1,50 Sbi < X \leq M_i$
4	Kurang Layak	$M_i - 3 Sbi < X \leq M_i - 1,5 Sbi$

Keterangan:

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

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

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

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

Hasil penilaian pada Tabel tersebut akan dijadikan sebagai acuan terhadap hasil penilaian dari ahli media, ahli materi, dan siswa. Hasil tersebut menunjukkan tingkat kelayakan *trainer* sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Perbaikan Dasar Peralatan Listrik.