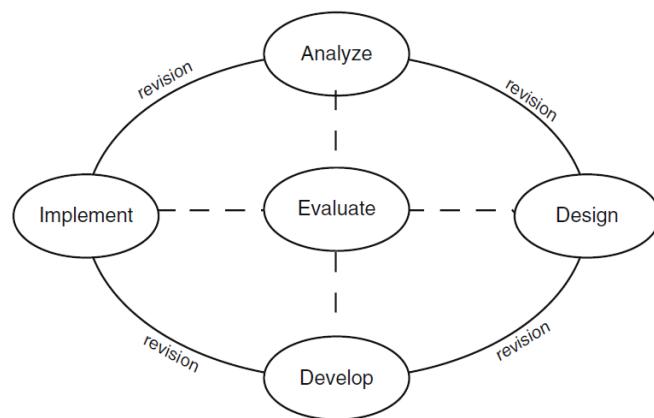


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan metode pengembangan ADDIE. Menurut Sugiyono (2015: 530), Research and Development (R&D) merupakan jenis penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan dengan pendekatan ADDIE menurut Branch. Pada metode ini terdapat 5 tahapan, yaitu (1) *analysis*, (2) *design*, (3) *development*, (4) *implementation*, dan (5) *evalution*. Sedangkan menurut Branch (2009: 2), metode penelitian R&D memiliki 5 langkah, dikenal dengan pendekatan ADDIE yaitu singkatan dari *Alaysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Berikut adalah gambar tahapan langkah penelitian R&D dengan metode pendekatan ADDIE.



Gambar 2. Langkah-Langkah Penelitian R&D Dengan Pendekatan ADDIE Menurut Branch (2009:2)

Berdasarkan langkah-langkah di atas maka prosedur yang digunakan pada penelitian ini dapat dijabarkan seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Penjabaran Prosedur Penelitian dan Pengembangan ADDIE

K O N S E P	Analisis	Desain	Pengembangan	Implementasi	Evaluasi
	Identifikasi kemungkinan penyebab kesenjangan	Verifikasi kinerja yang diinginkan dan metode pengujian yang sesuai	Menghasilkan dan memvalidasi pembelajaran sumber daya	Mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan siswa	Menilai kualitas instruksional produk dan proses baik sebelum maupun sesudah pelaksanaan
P R O S E D U R	1. validasi kesenjangan kinerja 2. Menentukan tujuan instruksional 3. Memastikan audien/ subjek penelitian 4. Identifikasi sumber daya yang diperlukan 5. Menentukan rencana anggaran 6. Membuat rencana kerja	1. menyusun tugas 2. Menyusun tujuan pembelajaran 3. Menyusun strategi test 4. Menghitung investasi	1. Membuat media pembelajaran 2. Pengembangan media pendukung 3. Menyusun panduan untuk siswa 4. Menyusun panduan untuk guru 5. Melakukan revisi formatif 6. Melakukan ujicoba	1. Persiapan Guru 2. Persiapan Siswa	1. Menentukan kriteria penilaian 2. Memilih perangkat evaluasi 3. Melakukan evaluasi

Berdasarkan beberapa model penelitian yang telah disebutkan, model penelitian ADDIE oleh Branch dirasa lebih cocok digunakan untuk pengembangan produk media pembelajaran ini. Karena dengan mempertimbangkan batasan penelitian yang hanya sampai pada tahap uji kelayakan, maka metode inilah yang sesui dengan kondisi dan

tujuan dalam mengembangkan produk pembelajaran berupa *Trainer* Beban Motor Listrik Tiga Fasa.

Tujuan penelitian dan pengembangan yang dilakukan yaitu melakukan pengembangan *trainer* sebagai media pembelajaran pada kegiatan praktik dengan produk akhir sebuah *trainer* praktik untuk pembebanan motor listrik tiga fasa. Fokus penelitian ini yaitu pada pengembangan media *trainer* dan melakukan pengujian kelayakan media *trainer* tersebut.

B. Prosedur Pengembangan

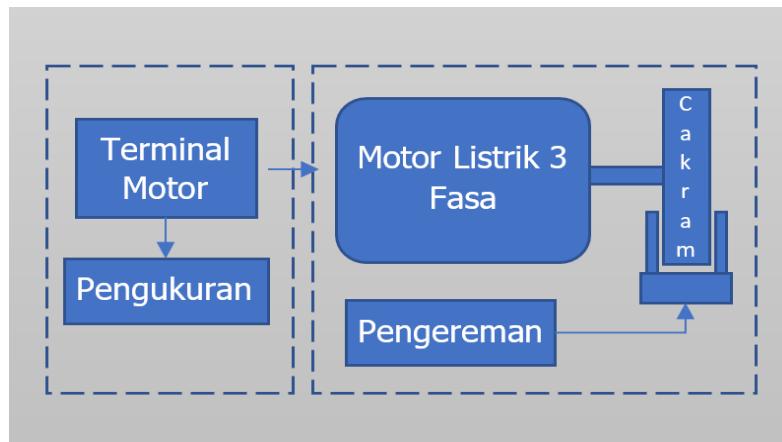
1. Analysis

Tahap pertama yang dilakukan pada penelitian dan pengembangan ini yaitu dengan menganalisis potensi dan permasalahan yang ada untuk diselesaikan dengan solusi yang tepat. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis mengenai kondisi lingkungan, proses pembelajaran, pemahaman siswa, fasilitas penunjang pembelajaran, materi dan silabus mata pelajaran IML. Selanjutnya peneliti menganalisis permasalahan yang ada dari aspek-aspek tersebut untuk diatasi. Untuk mengatasi permasalahan yang ada, peneliti melakukan pengembangan media *trainer* sebagai media pembelajaran praktik untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

2. Design

Tahap desain produk dilakukan dengan membuat perancangan bentuk dasar *trainer* beban motor listrik tiga fasa dan desain buku panduan penggunaan. Desain produk yang dibuat mempertimbangkan kebutuhan siswa sebagai pengguna *trainer* pada pembelajaran praktik Instalasi Motor Listrik kelas XI di SMK Negeri 3

Yogyakarta. Konsep desain produk media pembelajaran beban motor listrik tiga fasa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Desain *Trainer* Beban Motor Listrik Tiga Fasa

3. *Development*

Pembuatan produk dilakukan untuk merealisasikan desain yang sebelumnya telah divalidasi oleh dosen pembimbing. Produk yang dibuat berupa *trainer* beban motor listrik tiga fasa sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran IML di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Setelah *Trainer* selesai dibuat selanjutnya dilakukan pengujian kelayakan produk oleh para ahli yaitu ahli media dan ahli materi.

4. *Implementation*

Tahap implementasi dilakukan setelah produk selesai dibuat lalu diuji oleh ahli media dan ahli materi. Implementasi *trainer* beban motor listrik tiga fasa dilakukan di kelas XI mata pelajaran instalasi motor listrik di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Tujuan dari implementasi yang dilakukan adalah untuk mengetahui pelinaian siswa sebagai pengguna media. Implementasi ini dilakukan secara langsung pada saat kegiatan pembelajaran praktik.

5. Evaluation

Evaluasi produk sebagai media pembelajaran dilakukan setelah implementasi, tujuannya untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada produk sebagai media pembelajaran. Kekurangan yang ada pada produk *trainer* tersebut diperbaiki kembali untuk meningkatkan kelayakan dan kualitas pengembangan media pembelajaran berupa *trainer* beban motor listrik tiga fasa sebelum diimplementasikan secara luas. Setelah melakukan perbaikan pada tahap evaluasi, maka media pembelajaran *Trainer Beban Motor Listrik Tiga Fasa* telah dikatakan layak sebagai media pembelajaran pada kegiatan praktik Instalasi Motor Listrik.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 3 Yogyakarta yang beralamat di jalan Robert Wolter Monginsidi No.02, Cokrodiningrat, Kecamatan Jetis, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu penelitian dilakukan selama satu bulan mulai April 2019 hingga Mei 2019. Pada penelitian ini objek yang digunakan adalah *Trainer Beban Motor Listrik Tiga Fasa* sebagai media pembelajaran pada praktik mata pelajaran Instalasi Motor Listrik kelas XI di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

2. Subjek Uji Coba

Subjek penelitian yang digunakan ada dua yaitu:

- a. Para ahli yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Para ahli diambil dari dosen di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta dan dari guru Kompetensi Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 3 Yogyakarta

- b. Para siswa kelas XI TL2 jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 3 Yogyakarta sebagai pengguna media pembelajaran beban motor listrik tiga fasa pada praktik mata pelajaran Instalasi Motor Listrik.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

- a. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan menggunakan metode observasi dan penyebaran angket.

1) Observasi

Proses pengumpulan data awal dilakukan dengan melakukan observasi secara langsung pada kegiatan praktik instalasi motor listrik yang dilakukan di dalam kelas. Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran praktik berlangsung, bagaimana metode pembelajaran, dan media pembelajaran yang dipakai selama kegiatan belajar di kelas.

2) Angket

Penggunaan angket pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan pengembangan media *trainer* beban motor listrik tiga fasa sebagai media pembelajaran yang digunakan pada kegiatan praktik instalasi motor listrik tiga fasa. Penilaian menggunakan angket ini dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan siswa. Isi dari angket terdiri dari penilaian berdasarkan aspek kesesuaian materi dan kelayakan sebagai media.

b. Instrumen Pengumpulan Data

Intrumen penelitian menggunakan selebaran angket yang diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan siswa sebagai pengguna. Angket disusun sebanyak tiga jenis yang disesuaikan berdasarkan peran responden dalam penelitian diantaranya yaitu.

1) Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi media digunakan untuk menguji tingkat kesesuaian materi dengan media yang dikembangkan berdasarkan 3 aspek, diantaranya yaitu aspek kualitas materi, aspek kemanfaatan dan aspek kulitas teknis. Kisi-kisi intrumen validasi materi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kisi-kisi Intrumen Ahli Materi

NO	Aspek	Indikator	Nomor butir
1.	Kualitas Materi	Kesesuaian materi pembelajaran	1, 2
		Kelengkapan aspek pembelajaran	3, 4, 5
		Kejelasan isi <i>Jobsheet</i>	6, 7
		Kesesuaian antara kondisi siswa dan <i>trainer</i>	8, 9, 10
		Keruntutan isi buku panduan	11, 12
2.	Kemanfaatan	Membantu proses pembelajaran	13, 14
		Bermanfaat bagi guru	15, 16
		Beranfaat bagi siswa	17, 18
3.	Kulitas teknis	Unjuk kerja	19, 20, 21,
		Kemudahan pengoperasian	22, 23
		Ergonomis dan K3	24, 25, 26, 27

2) Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi media digunakan untuk menguji tingkat kelayakan media berdasarkan 3 aspek, yaitu aspek tampilan, teknis dan kemanfaatan. Kisi-kisi intrumen validasi media disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kisi-kisi Intrumen Ahli Media

NO	Aspek	Indikator	Nomor butir
1.	Kualitas tampilan	Bentuk dan ukuran media	1, 2, 3
		Tata letak komponen	4, 5
		Kejelasan komponen dan keterangan	6, 7
2.	Kulitas teknis	Unjuk kerja	8, 9, 10
		Kemudahan pengoperasian	11, 12
		Kemudahan pemeliharaan	13, 14
		Ergonomis	15, 16
		Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	17, 18, 19
3.	Kemanfaatan	Membantu proses pembelajaran	20, 21, 22
		Menambah pengalaman baru pada proses pembelajaran	23, 24
		Menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa	25, 26

3) Angket Uji Pengguna

Angket uji pengguna digunakan untuk penilaian berdasarkan siswa sebagai pengguna media dengan mempertimbangkan 4 aspek, yaitu kualitas materi, tampilan, teknis, dan kemanfaatan. Kisi-kisi intrumen uji pengguna disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Uji pengguna

NO	Aspek	Indikator	Nomor butir
1.	Kulitas Materi	Kesesuaian materi pembelajaran.	1, 2
		Kejelasan petunjuk penggunaan.	3, 4
		Keruntutan dan kesesuaian materi dengan kondisi siswa.	5, 6
2.	Kulitas Tampilan	Keterbacaan isi/keterangan.	7, 8, 9
		Tata letak komponen.	10, 11
3.	Kulitas teknis	Kemudahan pengoperasian.	12, 13, 14
		Aspek K3.	15, 16
		Keandalan.	17, 18, 19

NO	Aspek	Indikator	Nomor butir
		Ergonomis.	20, 21, 22
4.	Kemanfaatan	Bermanfaat bagi siswa.	23, 24
		Menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa.	25, 26
		Menambah pengalaman melalui proses pembelajaran.	27, 28

c. Uji Validasi dan Reliabilitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2015:172), pengujian validitas instrumen dapat dilakukan dengan meminta pendapat dari ahli (*judgment experts*). Maka dari itu dipilih dosen ahli yang bertindak sebagai validator instrumen. Hasil validasi menunjukkan instrumen layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan sesuai catatan ahli seperti pada Lampiran 3.

Menurut Siregar (2012: 175-198), hasil reliabilitas instrumen dinyatakan reliabel jika memiliki nilai koefisien reliabilitas $> 0,6$. Berdasarkan hal itu, maka penulis melakukan pengujian reliabilitas dengan memanfaatkan aplikasi SPSS menggunakan perhitungan alpha cronbach dan *interrater reliability* dengan analisis ICC (*Intraclass Correlation Coefficients*) . Hasil uji reliabilitas dengan aplikasi SPSS didapatkan nilai koefisien reliabilitas 0,92 yang menunjukkan tingkat reliabilitas instrumen Sangat Tinggi dan keluaran ICC yang Sangat Tinggi 0,916 . Pengujian reliabilitas instrumen dapat dilihat pada Lampiran 4.

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Menurut Sukardi (2016 : 86) Analisis data merupakan proses pengolahan data dari responden yang berupa angka kedalam bentuk yang lebih sederhana dan

mudah dipahami oleh orang lain. Analisis deskriptif juga berfungsi untuk menunjukkan atau menggambarkan tingkat eksplansi suatu objek yang diteliti berupa variable mandiri, seperti tingkat kelayakan suatu alat, tingkat kedisiplinan pegawai, dan lain-lain, Sugiyono (2015: 187). Nilai tingkat kelayakan media pembelajaran ini dilihat dari hasil analisis data angket yang telah diisi dalam bentuk skala likert. Menurut Sukardi (2016: 146), data dalam bentuk skala likert dapat dikategorikan dengan kata-kata seperti pada Tabel 7.

Table 7. Kategori Skala

No	Kategori	Skala	Skor
1	Sangat Setuju	SS	4
2	Setuju	S	3
3	Tidak Setuju	TS	2
4	Sangat Tidak Setuju	STS	1

Setelah menentukan skor berdasarkan skala penilaian, selanjutnya menentukan rentang skor penilaian dan menyajikannya ke dalam bentuk pernyataan kategori kelayakan. Sudjana (2016: 171) menyatakan, konversi skor mentah yang didapat dapat disajikan kedalam bentuk standar huruf (A-B-C-D) maupun angka (4-3-2-1). dalam standar ini huruf A setara dengan 4, artinya Sangat Setuju; huruf B setara 3, artinya Setuju; huruf C setara 2, artinya Tidak Setuju; huruf D setara 1, artinya Sangat Tidak Setuju; masing-masing berjarak 1,5S_b, dari penjelasan tersebut, dapat dibuat pengkategorian kelayakan media seperti pada Tabel 8.

Table 8. Kategori Kelayakan Media

No	Skor	Hasil Perhitungan			Kategori
1	$M_i + 1,5 Sbi < X \leq M_i + 3 Sbi$	3,25	$< X \leq$	4	Sangat Layak
2	$M_i < X \leq M_i + 1,5 Sbi$	2,5	$< X \leq$	3,25	Layak
3	$M_i - 1,5 Sbi < X \leq M_i$	1,75	$< X \leq$	2,5	Tidak Layak
4	$M_i - 3 Sbi < X \leq M_i - 1,5 Sbi$	1	$< X \leq$	1,75	Sangat Tidak Layak

