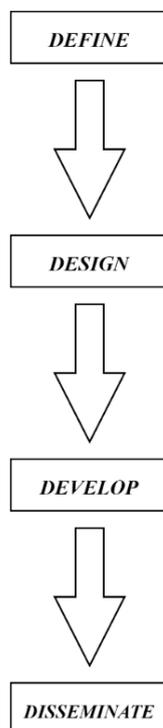


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian bertujuan mencari data untuk tujuan tertentu dengan didasarkan berdasarkan kriteria ilmiah seperti rasionalitas, empiris, dan sistematisitas. (Sugiyono, 2013). Penulis menggunakan metodologi penelitian yang dikenal sebagai teknik pengembangan untuk membuat dan mengevaluasi produk tertentu.

Desain penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D (Four-D). Model penelitian ini terdiri dari empat tahap, yaitu define, design, develop dan disseminate. Pemelihan 4-D didasarkan pada fokus penelitian yang berfokus pada pengembangan dan perbaikan proses pembelajaran. Menurut (Arywiantari, Agung, & Tastra, 2015) kelebihan 4-D yaitu lebih tepat untuk mengembangkan perangkat pembelajaran bukan mengembangkan sistem pembelajaran.



Gambar 3. 1 Metode Pengembangan 4-D

### 3.1.1 Define

Untuk mengumpulkan informasi untuk produk yang dikembangkan dan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan dalam proses pembelajaran, penulis melakukan studi pendahuluan.

#### a. *Front-end analysis* (Analisa Awal)

Penulis menemukan adanya kendala pada materi sistem starter mata pelajaran PKSM pada saat proses pembelajaran peserta didik XI jurusan TBSM di SMK Negeri 8 Bandung. Kajian pada tahap ini menunjukkan adanya permasalahan khususnya pada pembelajaran di kelas mengenai materi wiring diagram dimana pembelajaran berlangsung satu arah sehingga menyebabkan semangat siswa menurun.

#### b. *Learner Analysis* (Analisa Peserta Didik)

Pada tahap ini penulis mempelajari ciri-ciri siswa SMK Negeri 8 Bandung kelas XI jurusan Teknik Bisnis Sepeda Motor. Kemampuan kognitif dan dorongan belajar diakui sebagai ciri. Motivasi diperlukan dalam proses pembelajaran agar siswa merasa terdorong untuk terus berusaha memperbaiki perilakunya agar lebih memenuhi kebutuhannya. Dorongan dari luar dapat meningkatkan motivasi belajar; salah satu tandanya adalah tersedianya kegiatan pembelajaran yang menarik. (Asiani , Harini , & Nugroho , 2017).

#### c. *Task Analysis* (Analisa Tugas)

Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui bagaimana siswa kelas XI jurusan Teknik Bisnis Sepeda Motor mencapai kompetensi dasar pada materi pembelajaran yang ditawarkan sistem starter melalui multimedia interaktif.

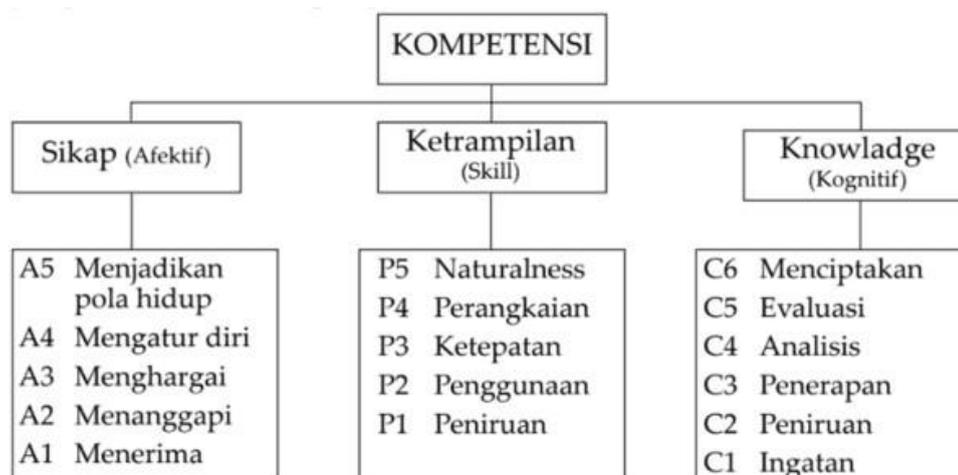
#### d. *Concept Analysis* (Analisa Konsep)

Tujuan pembentukan konsep adalah untuk mengidentifikasi konsep-konsep penting yang akan ditampilkan dalam multimedia interaktif. Prosedur ini mencakup pengkategorian konsep berdasarkan tingkat, pendefinisian detail penting, dan pemisahan bagian-bagian yang tidak relevan. Analisis konsep dapat digunakan untuk menetapkan serangkaian elemen yang akan dibuat dan digabungkan dalam multimedia interaktif. Melalui analisis konsep, materi multimedia interaktif yang memenuhi prinsip kecukupan dapat dibuat, menjadikannya alat yang berguna untuk memperoleh keterampilan dasar dan persyaratan kompetensi.

Kajian ide yang digunakan dalam pengembangan sistem permulaan multimedia interaktif memuat dua aspek besar. Tujuan analisis kompetensi dasar adalah sebagai landasan dalam memilih jenis isi pembelajaran. Memahami kompetensi inti membantu pengembangan materi pendidikan yang relevan dan sukses. Analisis sumber materi memerlukan pengumpulan berbagai materi yang relevan dan kemudian memilih materi yang paling mendukung integrasi ke dalam konten materi pengajaran multimedia interaktif sistem starter. Memilih sumber daya yang tepat berkontribusi untuk memastikan bahwa informasi multimedia relevan dan memenuhi tujuan pembelajaran.

e. *Specyfing Instructional Objectives* (Perumusan Tujuan Pembelajaran)

Penentuan tujuan pembelajaran berdasarkan kemampuan dasar dan inti merupakan landasan dalam membangun produk multimedia interaktif sistem starter. Proses ini juga melibatkan evaluasi kurikulum untuk memverifikasi bahwa siswa dapat memperoleh tujuan yang diperlukan dalam hal pengetahuan, sikap, dan kemampuan setelah memanfaatkan produk multimedia interaktif sistem starter.



Gambar 3. 2 Tujuan Pembelajaran  
Sumber (Chamisijatin & Permana, 2020)

### 3.1.2 Design

Dengan menggunakan software Unity 3D, penulis membuat sistem awal produk multimedia interaktif. Produk ini dirancang berjalan di Android, sehingga dapat diakses dan dimanfaatkan melalui perangkat smartphone siswa. Konten dalam multimedia interaktif sistem starter terdapat materi tentang sistem starter, game interaktif pada wiring diagram dan evaluasi yang didasarkan pada tahap define.

Design besar dari pembuatan multimedia interaktif harus mengacu pada kriteria kelayakan LORI (Learning Object Review Instrument) yang dikembangkan oleh Nesbit, Vargo, Belfer dan Archambault tahun 2003, berdasarkan Akpinar (2008) terdapat sembilan item yang perlu diperhatikan, yakni sebagai berikut:

- a. Teksnya lugas dan didukung oleh penalaran logis, serta menekankan poin-poin penting.
- b. Tujuan pembelajaran harus selaras dengan materi multimedia interaktif.
- c. Umpan balik dan adaptasi, multimedia interaktif memberikan umpan balik yang didukung oleh interaksi pengguna.
- d. Motivasi, isi dari multimedia interaktif harus berkaitan dengan minat yang diinginkan.
- e. Desain presentasi harus memungkinkan pengguna untuk belajar lebih efektif; teks dan gambar harus jelas, ringkas, dan tidak mengganggu; dan desain harus mengoptimalkan tujuan pembelajaran.
- f. Dalam multimedia interaktif, interaksi pengguna atau antarmuka pengguna memberikan informasi implisit tentang cara memanfaatkan dan menavigasi. Desain antarmuka ini harus dikembangkan dengan mempertimbangkan kesederhanaan dan kemudahan penggunaan sehingga pengguna dapat dengan mudah menguasainya.
- g. Kemampuan sensorik dan motorik pengguna diakomodasi oleh aksesibilitas multimedia interaktif. Multimedia interaktif ini dapat diakses melalui berbagai perangkat teknologi.
- h. Kegunaan multimedia interaktif tidak terbatas pada satu konteks dan dapat diperluas.

### 3.1.3 Develop

Pada fase ini, terjadi proses validasi atau penilaian terhadap kelayakan dan respon pengguna terhadap produk yang dihasilkan, yakni sistem starter interaktif multimedia. Tahap validasi ini melibatkan partisipasi ahli media dan ahli materi dalam menyebarkan produk tersebut. Ahli media diperlukan untuk mengecek apakah produk multimedia interaktif sistem starter sesuai dalam hal tampilan, keterbacaan, penggunaan. Ahli materi diperlukan untuk mengecek aspek berkaitan dengan materi dan kebahasaan yang dimuat. Respon pengguna dalam hal ini peserta

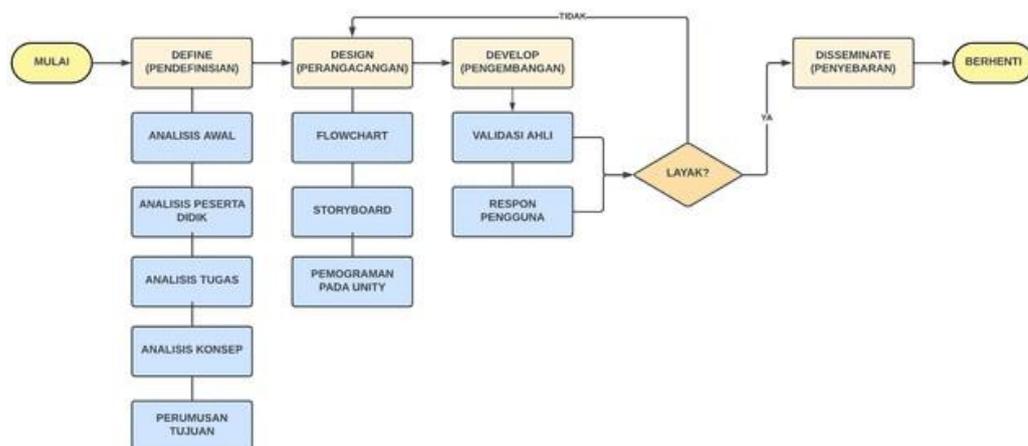
didik kelas XI jurusan Teknik Bisnis Sepeda Motor diberi pertanyaan mengenai media dan materi yang terdapat pada multimedia interaktif sistem starter.

### 3.1.4 Disseminate

Dalam penelitian ini, tahap disseminate tidak menjadi tujuan utama. Oleh karena itu, tahap ini langsung dilakukan melalui penyebaran multimedia interaktif sistem starter kepada pengguna.

## 3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan menghasilkan produk yaitu multimedia interaktif sistem starter berdasarkan analisis awal sesuai dengan model pengembangan 4-D (four-D). Produk akan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk menguji kelayakan produk tersebut. Produk akan disebarakan kepada pengguna yakni siswa yang sedang mengikuti pelajaran PKSM dan meminta respon pengguna. Berikut adalah diagram alir penelitian yang akan penulis lakukan.



Gambar 3. 3 Prosedur Penelitian

## 3.3 Populasi dan Sampel

### 3.3.1 Populasi

Populasi adalah kumpulan atau cakupan dari objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti dan akan menjadi fokus penelitian (Sugiyono, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMK Negeri 8 Bandung jurusan Teknik Bisnis Sepeda Motor.

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang diambil dari populasi yang harus betul betul mewakili karakteristik obejek atau subjek yang diteliti

(Sugiyono, 2013). Pengambilan sampel yang tidak mewakili karakteristik suatu populasi dapat mengakibatkan penelitian menjadi bias, tidak dapat dipercaya, dan menghasilkan kesimpulan yang keliru (Hermawan, 2019). Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI Teknis Bisnis Sepeda Motor 1 SMK Negeri 8 Bandung yang sedang melaksanakan kegiatan pembelajaran PKSM materi sistem starter semester 1 tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah peserta didik sebanyak 30 orang. Jumlah responden minimal untuk uji coba adalah sebanyak 30 orang agar representative dengan produk yang dikembangkan (Alwi, 2015).

### **3.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian pada dasarnya adalah perangkat yang dibuat untuk tujuan estimasi dan digunakan untuk mengumpulkan informasi dalam suatu tinjauan. (Sukendra & Atmaja, 2020). Pada penelitian ini perangkat instrumen berkaitan dengan validitas dari ahli dan respon pengguna terhadap produk multimedia interaktif sistem starter. Hasil validasi dan respon ini menjadi dasar untuk perbaikan produk sebelum disebarkan kepada pengguna. Instrumen pada penelitian ini dibuat dalam bentuk angket berdasarkan Sukendra & Atmaja (2020) angket adalah alat yang berguna untuk mengumpulkan data berupa pertanyaan yang harus diisi oleh responden. Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang menentukan nilai suatu variabel yang diukur dengan instrumen tertentu dapat dinyatakan dengan bentuk angka (Sugiyono, 2013). Skala likert yang variabel-variabel penelitiannya diuraikan menjadi indikator-indikator variabel dijadikan sebagai skala pengukuran dalam penelitian ini. Skala Likert pada setiap item instrumen berkisar dari sangat positif hingga sangat negatif. Untuk keperluan penelitian, setiap jawaban diberi skor sesuai dengan skala yang telah ditetapkan. Jawaban item instrumen paling positif diberi skor = 5, positif = 4, kurang positif = 3, negatif = 2 dan sangat negatif = 1.

#### **3.4.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian**

Evaluasi ahli terhadap produk sistem starter multimedia interaktif dapat dikumpulkan menggunakan alat ini. Lembar validasi ahli ini disusun berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Walker & Hess, (1984) kemudian dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan penelitian.

##### **1. Instrumen Ahli Media**

Pada instrumen ahli media terdapat dua aspek yang dapat menjadi tolak ukur dalam validasi multimedia pembelajaran yakni aspek visual dan aspek pemrograman. Berikut adalah kisi-kisi untuk instrumen ahli media yang terdapat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator	No Butir
1.	Visual	Keterjelasan instruksi penggunaan media	1
		Kemudahan membaca teks	2
		Kecocokan warna tulisan dengan warna latar belakang	3
		Penempatan tombol yang konsisten	4
		Tampilan berkualitas	5
		Animasi yang menarik	6
		Suara latar belakang mendukung	7
		Kualitas suara	8
		Ketetapan penggunaan bahasa	9
2.	Pemrograman	Kejelasan navigasi	10
		Konsistensi penggunaan tombol	11
		Petunjuk penggunaan jelas	12
		Mudah dalam penggunaan	13
		Efisiensi teks	14
		Gambar efisien	15
		Multimedia menarik	16
		Kemudahan memilih menu konten	17
		Kemudahan dalam penggunaan	18
		Kemudahan dalam membuka dan menutup multimedia	19
		Respon terhadap pengguna	20

(Walker & Hess, 1984)

## 2. Instrumen Ahli Materi

Pada instrumen ahli materi terdapat tiga aspek yang dapat menjadi tolak ukur dalam validasi multimedia pembelajaran, yaitu aspek kualitas isi, kebahasaan dan keterlaksanaan. Berikut merupakan kisi-kisi instrumen validasi untuk ahli media yang terdapat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Indikator	No Butir
1	Kualitas Isi	Kesesuaian isi materi	1
		Relevansi isi materi	2
		Keruntutan penyajian materi	3
		Kemudahan materi untuk dipahami	4
		Kesesuaian pemberian contoh dengan materi	5
2	Kebahasaan	Kejelasan penggunaan bahasa	6
		Kemudahan petunjuk penggunaan	7
		Kejelasan penggunaan istilah	8
3	Keterlaksanaan	Memotivasi peserta didik	9
		Meningkatkan minat peserta didik	10
		Mengurangi kecenderungan pembelajaran teaching center	11

(Walker & Hess, 1984)

## 3. Instrumen Respon Pengguna

Pada instrumen respon pengguna dalam hal ini siswa kelas XI TBSM 3 yang sedang mengikuti mata pelajaran PKSM sistem starter, terdapat empat aspek yang menjadi tolak ukur penggunaan, yaitu kebahasaan dan kualitas isi, pemograman, tampilan media dan keterlaksanaan. Berikut merupakan kisi-kisi instrumen respon pengguna yang terdapat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Respon Pengguna

No	Aspek Penilaian	Indikator	No Butir
1	Kebahasaan dan Kualitas Isi	Materi jelas	1
		Materi mudah dicerna	2
		Alur belajar mudah	3
		Kemudahan topik	4
		Contoh representatif	5
		Bahasa yang jelas	6
		Gambar dan animasi mendukung materi	7
2	Pemograman	Multimedia interaktif mudah digunakan	8
		Efisiensi animasi, gambar dan teks.	9
		Ramah dalam pegguan multimedia interaktif	10
3	Tampilan Media	Latar belakang multimedia interaktif mendukung	11
		Tata letak isi konten mendukung	12
		Kualitas gambar	13
		Gambar menarik perhatian	14
		Kemenarikan animasi	15
4	Keterlaksanaan	Menarik dan memotivasi peserta didik	16
		Membuat lebih menyenangkan	17
		Variasi penyajian	18
		Kemudahan memahami isi	19

(Walker &amp; Hess, 1984)

### 3.5 Uji Validitas

Validitas mengacu pada derajat kebenaran kesesuaian antara data observasi tentang subjek penelitian dan data yang harus dilaporkan peneliti. Data yang valid

adalah data yang secara akurat mencerminkan informasi yang terlihat di lapangan, tanpa adanya perbedaan. (Sugiyono, 2013). Teknik analisis persentase deskriptif digunakan untuk menguji data dalam penyelidikan ini. Data kuantitatif diubah menjadi persentase sebelum diolah menjadi frase yang mengandung ciri-ciri kualitatif. Analisis data meliputi tinjauan oleh ahli media dan materi, data dari ahli media dan ahli materi diolah dalam bentuk gambar. Rumus berikut digunakan untuk data instrumen setiap skala (Sriwahyuni & Mardono, 2016):

$$P = \frac{x}{x_1} \times 100\%$$

Keterangan :

- $P$      Persentase yang dicari
- $x$      Skor jawaban responden dalam satu item
- $x_1$     Skor jawaban maksimal dalam satu item pertanyaan
- 100%   Konstanta

Multimedia interaktif sistem starter dapat disimpulkan kelayakannya melalui penilaian menggunakan nilai persentase skor. Dalam analisis data, persentase skor secara langsung berkorelasi dengan tingkat kelayakan media. Kriteria penilaian validasi ahli disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan Sofnidar & Yuliana, (2018)

Tabel 3. 4 Tabel Kriteria Penilaian

Interval	Kriteria
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Sedang
21%-40%	Buruk
0%-20%	Sangat Buruk

(Sofnidar & Yuliana, 2018)

Multimedia interaktif sistem starter dikatakan valid jika skor berada pada kriteria sangat baik, baik atau sedang. Jika berada pada kriteria buruk dan sangat buruk maka dilakukan revisi.