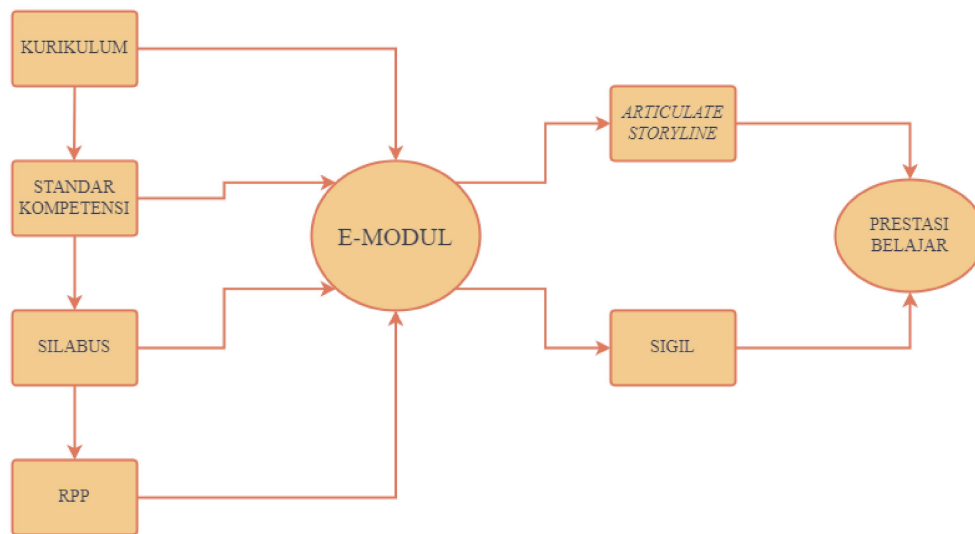


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research & Development* (R&D) dengan menggunakan analisis data descriptif statistic. Pada metode R&D digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan suatu produk (Borg R Walter, 1989). Penelitian R&D sekarang lebih dikenal dengan nama *Design and Development Research* yaitu metode penelitian yang mengkaji sistematis mengenai rancangan pembuatan suatu produk dan mengevaluasi efektivitas produk tersebut. Tujuannya yakni untuk mendapatkan data empiris untuk digunakan sebagai dasar membuat model, alat dan produk yang berguna untuk pembelajaran dan non pembelajaran (Kelin, 2014).



Gambar 3.1 Flowchart Desain Penelitian

Pada penelitian ini diawali dengan mengamati struktur kurikulum yang diturunkan menjadi standar kompetensi dan dibuat silabus, kemudian silabus diturunkan Kembali menjadi RPP. Setelah itu hasil dari pengamatan kurikulum menjadi dasar pembuatan e-modul. E-modul dibuat menggunakan dua *software* yaitu *articulate storyline* dan Sigil. Hasil dari e-modul ini untuk mengetahui prestasi belajar peserta didik.

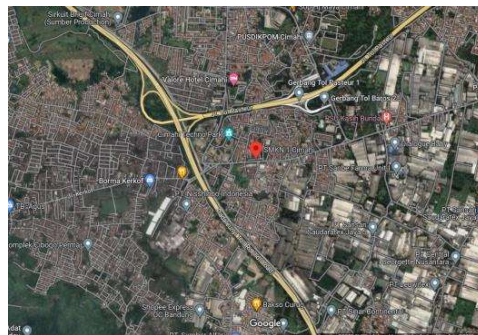
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Mereka yang berpartisipasi dalam penelitian ini yakni guru di SMK Negeri 1 Cimahi, dosen di Departemen Pendidikan Teknik Elektro (DPTE) UPI dan peserta didik kelas 12 Kompetensi Keahlian Teknik Otomasi Industri (TOI) sebagai partisipan pada penelitian ini. Tabel 3.1 berikut menunjukkan jumlah peserta penelitian:

Tabel 3.1
Partisipan Penelitian

Partisipan	Jumlah
Guru SMK Negeri 1 Cimahi	2
Dosen DPTE FPTK UPI	1
Peserta Didik Kompetensi Keahlian TOI	100

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Cimahi yang beralamat di Jl. Mahar Martanegara No.48, Utama, Kec. Cimahi Sel., Kota Cimahi, Jawa Barat 40521. (Sumber: *Google Maps* 2023)



Gambar 3.2 Alamat SMK Negeri 1 Cimahi

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi yakni sarwa dari subjek penelitian. Penelitian populasi akan digunakan jika tujuan penelitian adalah untuk mempelajari semua aspek yang ada di bidang penelitian. Sampel merupakan sebagian dari populasi, penelitian sampel boleh dilaksanakan dalam jika subjek populasi benar-benar homogen (Arikunto, 2013).

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi yang dipastikan dalam penelitian ini merupakan siswa kelas XII dengan kompetensi keahlian Teknik Otomasi Industri (TOI) di SMK Negeri 1 Cimahi. Tabel 3.2 menunjukkan jumlah populasi:

Tabel 3.2
Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Peserta Didik
XII TOI B	33
XII TOI C	33

3.3.2 Sampel Penelitian

Pada penelitian ini, sampling nonprobability digunakan berseroman sampling purposive, yang merupakan metode pengambilan sampel yang melibatkan pertimbangan khusus. Untuk melakukan penelitian ini, tenaga pendidik mata pelajaran yang berkaitan memilih kelas yang akan diputuskan menjadi sampel dan mempertimbangkan kemampuan kognitif siswa yang bervariasi dari tinggi hingga sedang. Menurut (Cresswell, 2014) jumlah sampel keseluruhan diambil jika jumlah populasi kurang dari seratus atau seroman seratus. Oleh karena itu, sampel yang diteliti yakni siswa kelas XII TOI, yang terdiri dari 66 orang.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrument penelitian digunakan untuk mengukur variabel penelitian dan mendapatkan data yang tepat untuk menarik kesimpulan yang relevan dengan keadaan saat ini. (Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, 2022). Penelitian ini menggunakan lembar angket yang disusun dalam tiga aspek: kualitas isi, tampilan, dan pembelajaran. Angket ini dibuat dengan lima skala likert yang masing-masing memiliki bobot nilai dari 1 hingga 5 predikat “Tidak Baik”, “Kurang Baik”, “Cukup Baik”, “Baik”, dan “Sangat Baik”.

Kisi-kisi instrumen yang digunakan pada penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Instrumen untuk Ahli Media

Aspek tampilan, susunan, dan daya tarik dinilai sebagai alat ahli media untuk mengevaluasi kelayakan modul yang sudah dibuat. Tabel 3.2 berikut menunjukkan daftar alat ahli media. (Daryanes, et al., 2023).

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No. Item
1	Tampilan	a. Desain tampilan	1,2,3,6
		b. Font dapat dibaca	4
		c. Warna dan ikon konsisten	5,7
2	Animasi	a. Animasi yang digunakan sesuai	8,9
		b. Media bersifat interaktif	10
3	Kemudahan	a. Media mudah digunakan	11,12
	Penggunaan	b. Media yang efektif dan efisien	13,14

2. Instrumen untuk Ahli Materi

Metode ini digunakan untuk mengevaluasi kelayakan materi dalam modul. Kualitas isi, tampilan, dan bahasa adalah beberapa komponen yang dievaluasi. Tabel 3.3 berikut menunjukkan kisi-kisi instrumen untuk ahli materi. (Daryanes, et al., 2023)

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	No. Item
1	Kurikulum	a. Kesesuaian materi dengan RPP	1
		b. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	2
2	Konsep	a. Kebenaran konsep materi	3,4,5,8
	Bahan	b. Kejelasan materi	6
		c. Kelengkapan materi	7
		d. Video sesuai dengan indikator pencapaian	9
		e. Gambar mewakili materi	10
3	Tata Bahasa	a. Penggunaan bahasa sesuai kaidah	11
		b. Penggunaan Bahasa mudah dipahami	12

3. Instrumen untuk Respon Pengguna

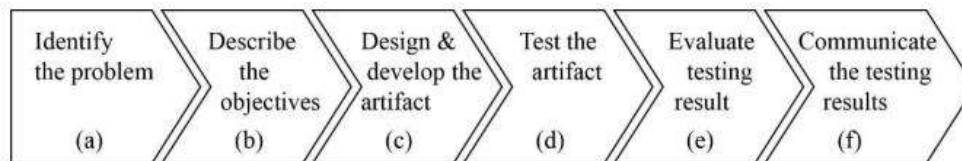
Siswa TOI di SMK Negeri 1 Cimahi menilai respons siswa. Dengan menggunakan data dari tanggapan siswa, analisis data tingkat respon dilakukan untuk menentukan tingkat respon media pembelajaran. Dalam instrumen penelitian yang menggunakan lima skala likert, Sangat Tidak Setuju atau STS diberi nilai 1, Tidak Setuju atau TS diberi nilai 2, Ragu-ragu atau RR diberi nilai 3, Setuju atau S diberi nilai 4, dan Sangat Setuju atau SS diberi nilai 5. Tabel 3.4 dan 3.5 di bawah ini menunjukkan kisi-kisi respons siswa dan jawaban siswa. (Daryanes, et al., 2023)

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Respon Pengguna

No	Aspek	Indikator	No. Item
1	Bahasa	a. Penggunaan Bahasa mudah dipahami	1
		b. Penggunaan Bahasa sesuai EYD	2
2	Manfaat	a. E-modul membantu dalam memahami materi	3
		b. E-modul memudahkan mengulang materi	4
3	Desain Tampilan	a. Desain tampilan menarik	5,7,8
		b. Ukuran tulisan terbaca	6
		c. Animasi tidak berlebihan	9

3.5 Prosedur Penelitian

Metode penelitian ini terdiri dari beberapa tingkatan skema yang terkait yang telah dirancang oleh peneliti. Sumber data penelitian utama berasal dari responden, yaitu peserta didik SMK Negeri 1 Cimahi. Model *Design and Development Research* memiliki beberapa tahap seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.3 (Sumber: Richey 2014)

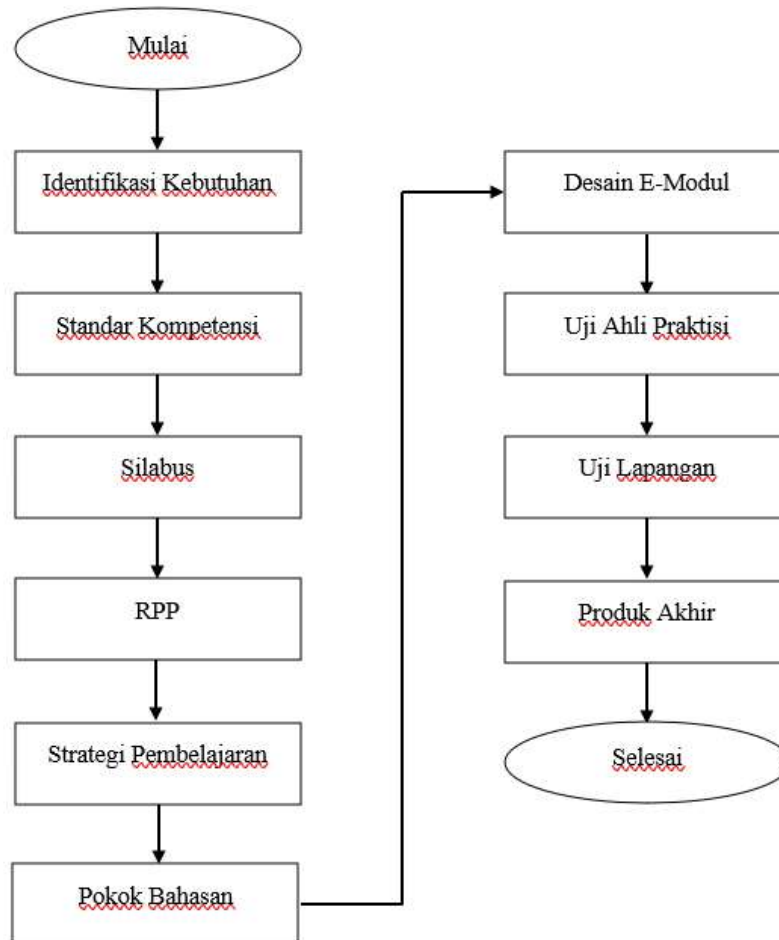


Gambar 3. 3 Tahapan Model *Design & Development Research*

1. Identifikasi masalah (*Identify the problem*)
Proses penting dalam penelitian adalah mengidentifikasi masalah; setidaknya, peneliti harus tahu masalah apa yang ingin diselesaikan dengan adanya produk atau alat yang dikembangkan.
2. Mendeskripsikan tujuan (*Describe the objectives*)
Peneliti merancang dan mengembangkan e-modul dengan software yang memungkinkan pengguna mengaksesnya kapan saja dan di mana saja untuk meringankan atau mungkin mengatasi masalah yang diangkat dalam penelitian ini.
3. Desain dan pengembangan produk (*Design & develop the artifact*)
Ahli media juga melakukan penilaian tahapan pengembangan media yang digunakan peneliti, dan E-Modul adalah produk yang menyelesaikan masalah penelitian ini.
4. Uji Coba Produk (*Test The Artifact*)
Ketika aplikasi sudah siap diuji, produk diuji melalui empat tahap, yang mencakup evaluasi dua kali dan revisi setiap kali setelah evaluasi. Setelah evaluasi, produk diubah sesuai dengan tanggapan ahli atau pengguna, sehingga dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.
5. Evaluasi hasil ujicoba (*Evaluate testing result*)
Untuk mengetahui apakah produk yang dibuat memenuhi tujuan penelitian atau tidak, evaluasi dilakukan dengan data yang dikumpulkan dari ahli, siswa, dan guru.
6. Mengkomunikasikan hasil ujicoba (*Communicating the testing result*)
Hasil analisis data kemudian ditulis sebagai laporan skripsi dan disampaikan dalam sidang skripsi kepada dosen penguji. Dalam proses komunikasi hasil analisis data, berbagai informasi disampaikan tentang proses desain dan pengembangan produk, kontribusi produk tersebut terhadap pendidikan,

hubungan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya, peluang untuk penelitian tambahan, dan bagaimana hasil analisis data sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

Gambar 3.4 menunjukkan prosedur pembuatan E-Modul dimulai dari identifikasi kebutuhan hingga menjadi media pembelajaran interaktif.

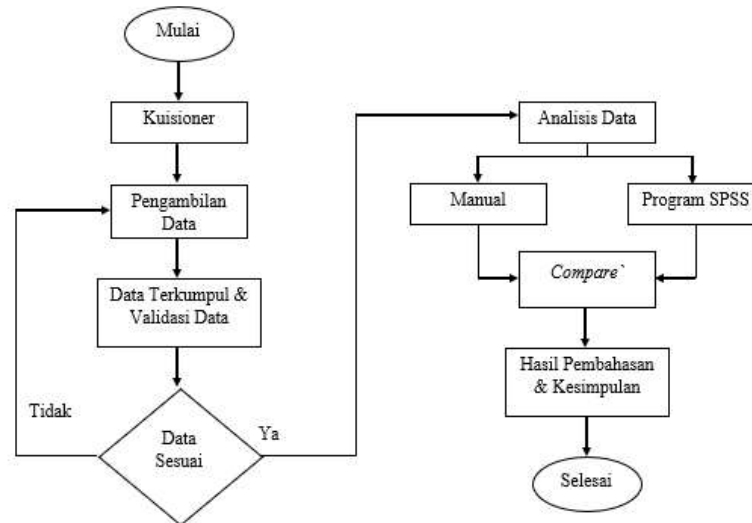


Gambar 3.4 Prosedur Pembuatan E-Modul

3.6 Analisis Data

Selepas data dikumpulkan dan dianalisis, peneliti akan memahami data yang didapatkan dari penelitian ini dengan memanfaatkan teknik statistik deskriptif untuk mengelompokkan dan menyusun hasil tanggapan siswa. Tujuan memahami data yang didapatkan dari penelitian ini yakni untuk melihat apakah produk modul yang dibuat layak digunakan, apakah tanggapan peserta didik positif atau negatif,

dan bagaimana peserta belajar menggunakan modul tersebut. Gambar 3.5 menunjukkan alur analisis data sebagai berikut:



Gambar 3.5 Flowchart Analisis Data

3.6.1 Menghitung Nilai

Pada tahap awal ini, nilai instrumen yang diisi oleh responden akan dihitung. Alat penelitian ini menggunakan skala likert dengan skala 1-5. Konversi nilai dari skala likert ini disajikan di bawah ini dalam tabel 3.6:

Tabel 3.6

Konversi Nilai Skala Likert

Penilaian	Nilai	Keterangan
TB	1	Tidak Baik
KB	2	Baik
CB	3	Cukup Baik
B	4	Baik
SB	5	Sangat Baik

3.6.2 Menghitung Nilai Rata-Rata

Tahap kedua adalah menemukan nilai rata-rata setelah mengetahui nilai masing-masing instrumen. Ini dilakukan dengan menggunakan rumus berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} \quad (3.1)$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata skor

N = Jumlah penilaian

Σx = Jumlah skor total indikator

3.6.3 Menghitung Nilai Persentase

Untuk mengetahui nilai persentase responden berdasarkan data, rumus berikut dapat digunakan:

$$\text{Nilai persentase (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (3.2)$$

Data penelitian akan disajikan dalam tabel nilai statistik dengan kriteria acuan berikut (Arikunto, 2013):

Tabel 3.7
Kategori Persentase Nilai

Persentase (%)	Kategori
$0,00 < P \leq 20,00$	Tidak Baik
$20,0 < P \leq 40,00$	Kurang Baik
$40,0 < P \leq 60,00$	Cukup Baik
$60,0 < P \leq 80,00$	Baik
$80,0 < P \leq 100$	Sangat Baik