

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan metodologi penelitian pengembangan. Menurut Sugiyono (2015) metode pengembangan untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Penelitian dan pengembangan berfungsi supaya dapat melakukan validasi dan dapat mengembangkan suatu produk. Secara luas yaitu memperbaiki produk supaya lebih berguna, efektif, dan efisien atau menghasilkan suatu produk baru yang belum ada. Jenis penelitian ini dengan menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D). R&D adalah metode yang digunakan untuk memproduksi produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode R&D dipilih berdasarkan penelitian terdahulu yang sebelumnya sudah dipaparkan. Terdapat penelitian yang menggunakan R&D sebagai metode pengembangan. Penelitian ini, produk menghasilkan *e-modul* berbasis *website* tentang pembahasan materi menggambar tiga dimensi rumah tinggal di *SketchUp* yang nantinya akan diuji kelayakan oleh ahli materi dan ahli media serta menyebarkan angket respons untuk peserta didik.

3.1 Partisipan, Tempat, dan Waktu Penelitian

3.1.1 Partisipan Penelitian

Partisipan yang ikut dilibatkan yaitu seluruh peserta didik kelas XI DPIB di SMK Negeri 52 Jakarta dan para ahli dalam bidang yang terkait dengan penelitian meliputi:

a. Ahli Materi

Ahli materi yang diikutsertakan pada penelitian ini yaitu guru mata pelajaran pada program keahlian DPIB di SMK Negeri 52 Jakarta dan dosen dari Prodi Teknik Arsitektur Universitas Pendidikan Indonesia. Ahli materi diikutsertakan untuk mengetahui kelayakan dan kesesuaian dari materi yang disajikan dalam *e-modul* yang dikembangkan peneliti.

b. Ahli Media

Ahli media yang diikutsertakan pada penelitian ini yaitu dua dosen dari Prodi Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia. Ahli media

diikutsertakan untuk mengetahui kelayakan pengembangan *e-modul* yang dikembangkan peneliti.

3.1.2 Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan. Tempat penelitian ini dilakukan SMKN 52 Jakarta kepada peserta didik kelas XI DPIB kelas A dan Kelas B SMKN 52 tahun ajaran 2023/2024.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi atas karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dapat dipelajari kemudian penarikan kesimpulan. Penelitian ini memiliki populasi mencakup seluruh kelas XI di SMK dengan jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari sifat dan kapasitas yang dimiliki pada populasi tersebut. Teknik sampel yang dilakukan yaitu teknik *purposive sampling*, Sampel yang dipilih yaitu dengan kriteria peserta didik di kelas sebelas jurusan DPIB di SMK Negeri 52 Jakarta yang mempelajari APLPIG dan menggunakan kurikulum merdeka, penelitian ini dengan sampel yaitu seluruh peserta didik kelas XI (sebelas) DPIB di SMK Negeri 52 Jakarta yang berjumlah 66 orang.

Tabel 3. 1 Jumlah peserta didik kelas XI DPIB di SMK Negeri 52 Jakarta

Kelas	Peserta didik laki-laki	Peserta Didik Perempuan	Jumlah
XI DPIB A	19	15	34
XI DPIB B	12	20	32
	TOTAL		66

3.4 Instrumen Penelitian

Peneliti mempertahankan objektivitas data mengenai hasil pengembangan *e-modul* dengan melakukan validasi dari para ahli menggunakan lembar validasi, serta mengumpulkan respons peserta didik melalui penggunaan lembar angket. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu angket, angket memiliki tujuan mengetahui hasil kelayakan dari ahli untuk *e-modul* berbasis website pada materi penggambaran tiga dimensi rumah tinggal.

3.4.1 Instrumen Validasi Ahli

1. Lembar Validasi Ahli Materi

Validasi yang dilakukan pada materi memiliki tujuan mengetahui kualitas materi pada *e-modul* menggunakan *Google Site*. Kisi-kisi untuk validasi ahli materi ditunjukkan pada tabel 3.2

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Butir Item
<i>Self instructional</i>	Tujuan pembelajaran jelas	2	1, 2
	Penjabaran materi	2	3,4
	Terdapat materi pendukung	2	5, 6
<i>Self contained</i>	Kesesuaian materi <i>e-modul</i> dengan capaian pembelajaran	2	7, 8
	Kelengkapan materi	3	9, 10, 11
<i>Stand alone</i>	<i>E-modul</i> tidak bergantung dengan media lain	2	12, 13
<i>Adaptive</i>	<i>E-modul</i> menyesuaikan perkembangan ilmu dan teknologi	2	14, 15
<i>User friendly</i>	Instruksi mudah dipahami	2	16, 17
	Kesesuaian bahasa dengan tingkat peserta didik	3	18, 19, 20

Sumber: (Hidayati Azkiya dkk (2022) dengan modifikasi

2. Lembar Validasi Ahli Media

Validasi yang dilakukan pada media memiliki tujuan mengetahui kualitas media pada *e-modul* yang dikembangkan menggunakan *Google Sites*. Kisi-kisi untuk validasi ahli media ditunjukkan pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Butir Item
Desain Media	Konsistensi penggunaan spasi, <i>font</i> , dan tata letak	5	1, 2, 3, 4, 5
	Tampilan pada desain	7	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Kelengkapan <i>E-modul</i>	<i>Cover</i>	1	13
	Kata Pengantar	1	14
	Daftar Isi	1	15
	Glosarium	1	16
	Deskripsi	1	17

Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Butir Item
	Waktu	1	18
	Petunjuk Penggunaan	1	19
	Tujuan	1	20
	Materi	1	21
	Rangkuman	1	22
	Latihan	1	23
	Evaluasi	1	24
	Daftar Pustaka	1	25
Karakteristik <i>Google Sites</i>	Tersedia jalur untuk komunikasi	1	26
	Kemudahan proses pembelajaran	2	27,28
	Kemudahan dalam pengajaran	2	29,30
	Kemudahan dalam pengoperasian	3	31,32,33
	Menampilkan video dan animasi	2	34,35

Sumber: (Salasa & Hasanudin, 2023) (Januarisman & Ghufron, 2016) dengan modifikasi

3.4.2 Instrumen Respons Peserta Didik

Berkaitan dengan respons yang diberikan peserta didik kepada *e-modul* berbasis *website*. Bertujuan mengetahui respons responden terhadap *e-modul* tersebut. Lembar respons peserta didik yang ditunjukkan terdapat pada tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Respons Peserta Didik

Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Butir Item
Tampilan	Kelayakan Penyajian	11	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
Isi Materi	Kelayakan Isi	6	12,13,14,15,16,17
Bahasa	Kelayakan Bahasa	3	18,19,20

Sumber: (Fitriani & Indriaturrahmi, 2020) dengan modifikasi.

3.4.3 Validitas dan Reliabilitas Instrumen

3.4.3.1 Uji Validitas

Pada penelitian ini validitas ahli menggunakan uji ahli materi dan uji ahli media. Validitas respons peserta didik dilakukan dengan menggunakan program SPSS (Statistical Package for Social Science). Menentukan nomor butir yang valid dan nomor yang gugur, perlu dibandingkan dengan tabel *r product moment*. Kriteria penilaian untuk uji validitas yaitu:

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item angket tersebut valid

Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item angket tidak valid

3.4.3.2 Uji Reliabilitas

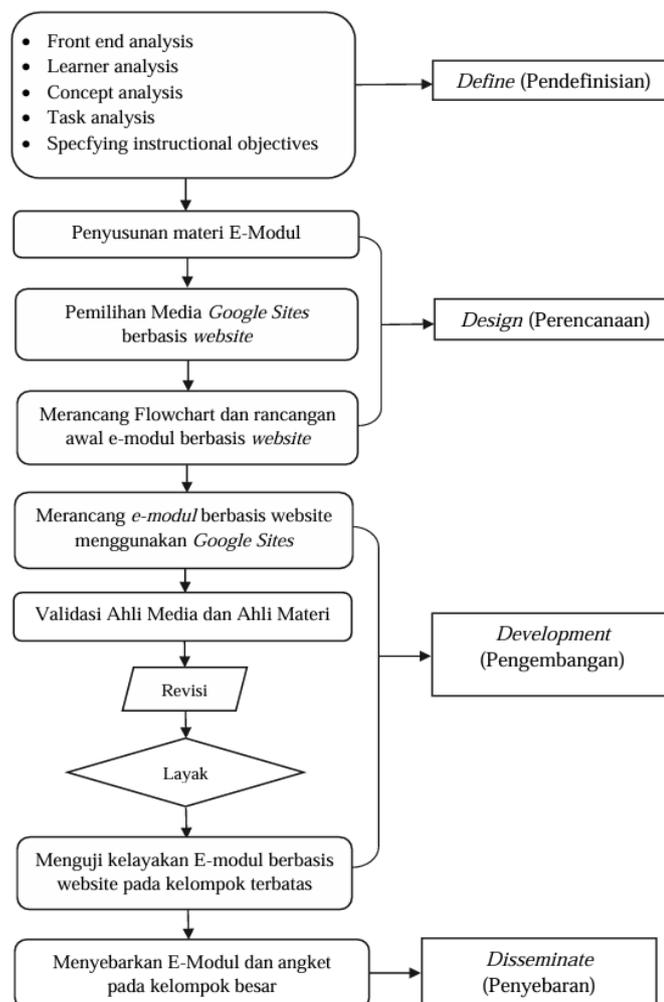
Dalam menguji reliabilitas angket respon menggunakan uji konsistensi internal dengan rumus yang digunakan *Alpha Cronbach*. Reliabilitas suatu angket dapat dilihat dari nilai *Alpha Cronbach* dengan kriteria sebagai berikut:

Jika nilai *Alpha Cronbach* $> 0,60$ maka angket dinyatakan reliabel.

Jika nilai *Alpha Cronbach* $< 0,60$ maka angket dinyatakan tidak reliabel.

3.5 Prosedur Penelitian

Pada penelitian menggunakan metode yaitu *Research and Development* dengan menggunakan model 4D yang dipopulerkan oleh Thiagarajan, 1976. Metode mengembangkan yang menurut Thiagarajan, model 4D memiliki 4 tahap sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Penelitian Pengembangan 4D

Metode R&D menurut (Thiagarajan, 1976) mengacu pada model 4D dari empat tahapan utama, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Berikut penjelasan mengenai setiap tahapan:

3.5.1 Define (Pendefinisian)

Pada pendefinisian dilakukan analisis berkaitan antara kebutuhan dengan tujuan dari dilakukannya pengembangan pada *e-modul* sesuai batasan pengembangannya. Pendefinisian dilakukan dengan kegiatan-kegiatan diantaranya:

1. *Front-end analysis* (Analisis awal akhir) yaitu masalah yang ditemukan dari guru dan peserta didik, meningkatkan kinerja guru dan pembelajaran. Pada analisis ini, peneliti melakukan observasi awal di kelas XI DPIB.
2. *Learner analysis* (Analisis peserta didik) yaitu melakukan identifikasi terhadap peserta yang menjadi sasaran pembelajaran. Tahap ini melakukan identifikasi secara umum terhadap materi pembelajaran dan proses pembelajaran. Melakukan observasi dan wawancara untuk peserta didik dengan pembelajaran ketika jam pelajaran mata pelajaran APLPIG.
3. *Task analysis* (Analisis tugas) yaitu melakukan identifikasi mengenai keterampilan yang akan diperoleh pendidik dan melakukan analisa menjadi keterampilan yang diperlukan. Tahap ini analisis dilakukan untuk memastikan bahan ajar yang akan dibuat ada dalam produk yang dikembangkan. Peneliti mengikuti capaian pembelajaran untuk jurusan DPIB.
4. *Concept analysis* (Analisis konsep) yaitu melakukan identifikasi konsep yang akan disampaikan, menyusun dalam tahapan, dan memisahkan konsep yang tidak relevan. Pada analisis ini peneliti menyusun materi yang dimasukkan ke dalam *e-modul*, berisi capaian pembelajaran pada elemen Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan. Kemudian memfokuskan pada menggambar 3D. Peneliti menyusun dengan menggunakan materi penggambaran tiga dimensi untuk rumah tinggal sementara.
5. *Specifying Instructional Objective* (Perumusan Tujuan Pembelajaran), menentukan tujuan dari *task analysis* dan *concept analysis* menjadi tujuan

yang terukur dan jelas. Tujuan disesuaikan dalam e-modul supaya dimanfaatkan guru dan peserta didik.

3.5.2 Design (Perancangan)

Tahap perancangan memiliki tujuan merancang produk yang akan dilakukan pengembangan dengan memiliki tujuan desain dari suatu produk (Thiagarajan, 1976). Pada tahap perancangan ini peneliti mengikuti konsep mengenai desain pada *e-modul* yang akan dikembangkan setelah tahap pendefinisian yang sudah dilakukan. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu:

- a. Pemilihan media yang digunakan sebelum memulai mendesain *e-modul* yaitu menggunakan *Google Sites* untuk menyusun materi aplikasi perangkat lunak perancangan interior gedung.
- b. Pembuatan *flowchart*. Pembuatan flow chart media terlihat secara jelas dan lebih terstruktur untuk mempermudah pembuatan *e-modul*.
- c. Menentukan *font* dan warna yang akan digunakan untuk *website*.
- d. Rancangan awal dalam penyusunan materi untuk menetapkan materi yang akan disajikan pada *e-modul* berbasis *Google Sites*. Penyusunan *e-modul* dilaksanakan sebelum di uji validasi.

3.5.3 Development (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan pengembangan *e-modul* dalam *Google Sites* kemudian menguji kelayakan atau uji validasi kepada ahli. Uji kelayakan media dan materi e-modul dilakukan oleh dua ahli media dan dua ahli materi. Hasil yang didapatkan dari validasi berupa saran dan masukan diterapkan oleh peneliti dalam melakukan perbaikan yang menjadikan *e-modul* lebih baik dari yang sebelumnya.

1. Validasi bertujuan mendapat data supaya mengetahui layak atau tidaknya suatu produk. Tahap yang dilakukan supaya mengetahui kualitas pada produk *e-modul* yang telah dirancang dengan uji kelayakan oleh ahli terhadap desain dari produk yang telah dirancang. Dari validasi ahli, masukan berupa kritik dan saran digunakan peneliti untuk perbaikan produk.
2. Perbaikan produk yaitu data yang diperoleh dari ahli media dan ahli materi melalui uji kelayakan, dilakukan analisis dan dijadikan referensi untuk melakukan perbaikan untuk *e-modul* sebagai produk.

3. Produk sebagai hasil pengembangan dan penyempurnaan dari tahap uji coba. Produk yang sudah diuji ahli dapat menjalankan tahap selanjutnya yaitu uji kelompok terbatas. Setelah layak akan dilanjutkan ke tahapan *disseminate*.

3.5.4 Disseminate (Penyebaran)

Pada tahap penyebaran yaitu tahap terakhir dari pengembangan dengan model 4D. Tahap yang digunakan untuk menyebarkan produk sehingga pengguna menerimanya. Penyebaran *e-modul* dilakukan secara online melalui tautan *link* dan *QR Code* kepada seluruh kelas XI jurusan DPIB di SMK Negeri 52 Jakarta dan kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.

3.6 Analisis Data

Penilaian pada lembar validasi ahli menggunakan *skala likert* 1 sampai 4 seperti pada tabel 3.5. Penilaian pada lembar validasi instrumen respons peserta didik menggunakan *skala likert* 1 sampai 4 seperti pada tabel 3.6.

Tabel 3. 5 kriteria skala *likert*

Skala	Keterangan
4	Sangat baik
3	Baik
2	Kurang baik
1	Sangat tidak baik

Sumber: (Sugiyono, 2015)

Tabel 3. 6 kriteria skala *likert*

Skala	Keterangan
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Kurang Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Sumber: (Sugiyono, 2015)

Analisis untuk menguji kelayakan *e-modul* menggunakan deskriptif kuantitatif dengan rumus:

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil dari validasi ahli diinterpretasikan dengan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 3. 7 Kriteria Interpretasi

Persentase skor	Kriteria interpretasi
0-20 %	Sangat tidak layak
21-40 %	Tidak layak
41-60 %	Cukup layak
61-80 %	Layak
81-100 %	Sangat layak

Sumber: Riduwan (2018)

Hasil dari validasi respons peserta didik diinterpretasikan dengan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 3. 8 Kriteria Interpretasi Respons Peserta didik

Persentase skor	Kriteria interpretasi
0-20 %	Sangat tidak Baik
21-40 %	Tidak Baik
41-60 %	Cukup Baik
61-80 %	Baik
81-100 %	Sangat Baik

Sumber: Riduwan (2018)