

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

Kajian ini memanfaatkan model ADDIE dalam proses pengembangannya. Model ADDIE adalah sebuah rancangan kerja yang sistematis yang tersusun atas beberapa langkah yakni analisis, pengembangan, implementasi, serta evaluasi (Branch, 2009). Pemilihan model ADDIE sebagai kerangka kerja dalam penelitian ini didasarkan pada bukti empiris dari penelitian-penelitian sebelumnya yang telah berhasil menggunakan model serupa dalam mengembangkan media pembelajaran. Dalam penelitian ini, subjek penelitian akan mengalami satu kali perlakuan, yaitu pemberian *e-modul* interaktif. Setelah menerima perlakuan tersebut, subjek akan diminta untuk menanggapi penggunaan *e-modul* interaktif melalui pengisian angket respons. Penelitian ini mengadopsi paradigma *one-shot case study*, yang menunjukkan bahwa hanya satu kali pengamatan atau perlakuan yang diberikan kepada subjek tanpa adanya kelompok kontrol atau variasi perlakuan yang lain. Hal ini mengarah pada pengamatan terhadap efek dari perlakuan tertentu pada subjek, yang kemudian dinilai melalui tanggapan yang mereka berikan melalui angket.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *One-Shot Case Study*

<b>Perlakuan</b> X	<b>Observasi</b> O
-----------------------	-----------------------

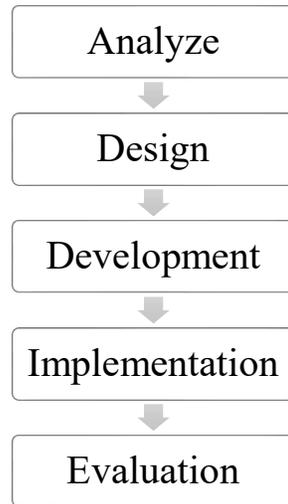
Sumber: Dikembangkan dari Hikmawati (2020)

Keterangan:

X: Subjek diberi perlakuan melalui penerapan *e-modul* interaktif

O: Pengamatan sesudah diberi perlakuan dengan menyerahkan angket pada subjek penelitian

Berikut merupakan alur penelitian model ADDIE:



Gambar 3.1 Alur penelitian model ADDIE  
Sumber: Data Penelitian (2024)

### 3.1 *Analyze*

Tahap analisis dalam proses pengembangan *e-modul* memiliki tujuan untuk mengidentifikasi serta memberikan analisis masalah yang ada beserta teori-teori yang dapat dijadikan landasan dalam menyusun *e-modul*. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengukuran kebutuhan, serta studi literatur. Data yang diambil berupa jenis bahan ajar yang akan dibuat, tujuan pembelajaran, dan materi pembelajaran yang akan disajikan, yang diperoleh melalui wawancara tidak terstruktur (Febrilia, 2023). Berdasarkan hasil pengukuran kebutuhan dan studi literatur yang sudah dilakukan, nantinya akan ditentukan jenis bahan ajar yang akan dibuat, materi bahan ajar yang dibuat, *software* yang digunakan, serta strategi dalam pembuatan bahan ajar *e-modul* interaktif.

### 3.2 *Design*

Tahap desain dilakukan dengan menentukan tujuan dan materi, tampilan, media, navigasi, dan tata letak pada *e-modul* interaktif. Penentuan tujuan serta materi *e-modul* interaktif, dilakukan perumusan tujuan yang harus dicapai pada penggunaan produk yang dikembangkan sebagai indikator atau pegangan dalam pembuatan bahan ajar (Rahdiyanta, 2016). Kemudian ditentukan juga sumber yang akan

digunakan dalam pembuatan *e-modul* interaktif. Sumber-sumber tersebut berbentuk buku, jurnal, dan beberapa peraturan perundangan yang terkait. Berdasarkan teori dan konsep yang didapat dari sumber tersebut, kemudian dibuatlah struktur makro.

Selanjutnya pada tahap penentuan tampilan *e-modul*, mencakup penentuan jenis dan ukuran teks, penentuan warna, dan penentuan ukuran naskah. Penentuan tersebut dilakukan atas pertimbangan dari studi literatur yang sudah dilakukan.

Pada tahap penentuan media, mencakup penentuan isi teks, penentuan gambar, dan penentuan video. Penentuan tersebut dilakukan atas pertimbangan dari analisis kebutuhan serta studi literatur yang sudah dilakukan.

Kemudian tahap penentuan navigasi, *E-modul* interaktif memuat fitur interaktif yaitu tombol-tombol navigasi yang memiliki fungsinya masing-masing pada tiap halamannya. Penentuan tersebut dilakukan atas pertimbangan dari analisis kebutuhan yang sudah dilakukan.

Selanjutnya tahap penentuan tata letak, peneliti akan *flowchart* terlebih dahulu. Tujuan *flowchart* dibuat yaitu untuk membantu mengembangkan *e-modul* interaktif dalam menggambarkan rangkaian proses atau prosedur sehingga *e-modul* interaktif mudah dipahami oleh pengguna. Setelah itu, pada tahapan ini dihasilkan layout/tata letak komponen-komponen yang terdapat pada *e-modul* interaktif.

### 3.3 Development

Pada langkah ini, *e-modul* interaktif disusun dengan merujuk pada tata letak yang sudah disusun sebelumnya. Proses penyusunan ini melibatkan beberapa langkah, yakni:

- a. Layouting Materi (tata letak). Materi disusun dalam format teks serta ilustrasi menggunakan *software* Microsoft Word. Sementara itu, sampul *e-modul* disusun menggunakan Canva.
- b. Penyimpanan dengan Format PDF. *E-modul* kemudian disimpan dalam format PDF untuk memudahkan distribusi dan akses.
- c. Impor ke Flip PDF Corporate Edition. PDF *e-modul* diimpor ke dalam *software* Flip PDF Corporate Edition, yang berfungsi sebagai alat untuk menambahkan elemen interaktif.

- d. Penambahan Animasi, Video, dan Kuis. Proses ini melibatkan pengembangan lebih lanjut dengan menambahkan elemen-elemen interaktif seperti animasi, video, serta kuis kedalam *e-modul*.
- e. Ekspor ke Format Daring. *E-modul* selesai dikembangkan dan diekspor dalam format daring, sehingga dapat diakses secara *online* melalui tautan yang disediakan.

Selanjutnya dilakukan uji validasi yang melibatkan partisipan. Partisipan dalam penelitian ini merupakan individu atau perorangan yang nantinya memberikan evaluasi serta menanggapi media pembelajaran. Baik dari sisi materi, media, serta respons dari pengguna. Pada tahap pengembangan, partisipan yang terlibat hanya para ahli, terdiri dari seorang ahli materi serta seorang ahli media. Ahli materi bertanggung jawab untuk menilai keakuratan dan kecocokan isi materi pembelajaran, sementara ahli media mengevaluasi kualitas penggunaan media dalam menyampaikan materi. Dasar penentuan ahli menjadi validator mengacu pada kriteria tertentu yang sudah dilakukan pengembangan dari penelitian sebelumnya. Pertama, para ahli yang dipilih harus memiliki pendidikan minimal tingkat Sarjana (S1). Kedua, mereka juga harus memiliki keahlian khusus di bidang manajemen konstruksi untuk ahli materi, serta di bidang desain media untuk ahli media (Septiani & Hasanah, 2019)

Uji validitas oleh para ahli akan menentukan kelayakan bahan ajar (Amalia, 2020). Keduanya akan menilai *e-modul* dengan mengisi angket uji validitas untuk menentukan seberapa validnya media tersebut. Angket diberikan untuk mendapatkan tanggapan dari penerima angket setelah menerima perlakuan. Angket berisi pernyataan yang dinilai dengan skala likert 4 poin serta terdapat kolom saran, rekomendasi, dan opsi simpulan media yang mencakup "dapat digunakan tanpa revisi," "dapat digunakan dengan revisi," serta "tidak dapat digunakan."

Tabel 3.2 Pengukuran Skala Likert

Skala	Jawaban
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

Sumber: Sugiyono (2022)

Angket uji validitas diserahkan kepada masing-masing ahli untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan. Kisi-kisi yang akan digunakan disusun berdasarkan keefektifan e-modul menurut Direktorat Inovasi dan Pengembangan Pendidikan Universitas Airlangga tahun 2017, serta indikator evaluasi media pembelajaran oleh Chaeruman (2015). Berikut kisi-kisi lembar uji validitas bagi ahli materi:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Uji Validitas Materi

No	Indikator	Sub-Indikator
1	<i>Self-instruction</i>	Kesesuaian tujuan pembelajaran
		Kesesuaian materi
		Kesesuaian ilustrasi dan video dengan materi
		Kesesuaian asesmen dengan materi
		Keterbacaan bahasa
2	<i>Self-contained</i>	Kelengkapan sub-materi
3	<i>Stand-alone</i>	Kemudahan pemahaman materi tanpa bantuan media lain
4	<i>Adaptive</i>	Kesesuaian dengan kondisi terkini
5	<i>User Friendly</i>	Kemudahan penggunaan dalam merespons dan mengakses dengan menyajikan informasi secara jelas

Sumber: Dikembangkan dari Direktorat Inovasi dan Pengembangan Pendidikan Universitas Airlangga (2017)

Adapun indikator penilaian dimensi media yang telah dikembangkan dari Chaeruman (2015), berikut kisi-kisi lembar uji validitas bagi ahli media yang nantinya diterapkan

Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Uji Validitas Media

No	Indikator	Sub-Indikator
1	Kualitas dan Kejelasan Media	Keterbacaan huruf
		Kejelasan bentuk huruf
		Kualitas ilustrasi
		Kejelasan ilustrasi
		Kelengkapan sub-materi
2	Ketepatan Penggunaan Bahasa	Penggunaan bahasa sesuai PUEBI
		Penggunaan bahasa yang mudah dipahami
3	Tingkat Interaktifitas dan Kemudahan Navigasi	Pemilihan jenis media yang interaktif
		Kemudahan memahami dan mengakses navigasi
		Kemudahan mengakses media interaktif
4	Kemenarikan pengemasan media	Kemenarikan pengemasan media secara tipologi

No	Indikator	Sub-Indikator
		Kemenarikan pengemasan media secara warna
		Kemenarikan pengemasan media secara ilustrasi
		Kemenarikan pengemasan media secara ikon
		Kemenarikan pengemasan media secara tata letak

Sumber: Dikembangkan dari Chaeruman (2015)

Validitas *e-modul* akan menentukan apakah *e-modul* tersebut laik untuk diterapkan pada pembelajaran Mata Kuliah Manajemen Konstruksi. Jika pakar merekomendasikan atau memberikan saran perbaikan, maka sebelum diterapkan *e-modul* akan direvisi terlebih dahulu.

Sebelum digunakan dalam tahapan implementasi, angket respons pengguna harus melewati uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan keabsahan dan keandalannya. Pada angket respons pengguna, validitas yang diuji adalah validitas kontrak karena angket ini bukan berbentuk tes. Validitas kontrak dapat diuji dengan melakukan analisis faktor, yang membantu dalam mengevaluasi seberapa baik angket tersebut mengukur kontrak yang dimaksud. (Budiastuti & Bandur, 2018).

Pengujian validitas dijalankan dengan melibatkan 15 orang yang diambil dalam populasi penelitian untuk mengaplikasikan *e-modul* interaktif serta melakukan pengisian angket tanggapan pemakai. Setelah itu, data dari angket tersebut akan dianalisis menggunakan metode statistik yang disebut Pearson Product Moment. Analisis ini dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS. Tujuan dari uji validitas ini adalah untuk memastikan bahwa angket respons pengguna dapat diandalkan dalam mengukur variabel yang dimaksud dengan akurat. Dalam uji ini peneliti menetapkan taraf signifikansi 0,05 dengan mengacu pada syarat jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka bisa ditarik simpulan bahwa instrumen penelitian valid. Namun, apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka instrumen dikatakan tidak valid (Hidayat, 2021).

Dalam konteks penggunaan taraf signifikansi sebesar 0,05, nilai  $r_{tabel}$  yang relevan bagi 15 responden yakni 0,514. Artinya bahwa untuk menilai validitas instrumen yang digunakan, perlu membandingkan nilai korelasi yang dihitung ( $r$

hitung) dengan nilai  $r$  tabel yang sudah ditetapkan sebelumnya. Jika nilai  $r$  hitung  $> 0,514$ , maka instrumen dikatakan mempunyai korelasi yang signifikan dengan skor total, sehingga dianggap valid. Namun, apabila nilai  $r$  hitung  $< 0,514$ , maka instrumen dianggap tidak mempunyai korelasi yang signifikan dengan skor total, sehingga bisa dianggap valid.

Untuk memastikan keandalan instrumen yang digunakan, dilakukan uji reliabilitas menggunakan uji Cronbach's. Hal ini dipilih karena instrumen yang digunakan mempunyai lebih dari satu pilihan jawaban yang benar (Adamson & Prion, 2013). Uji reliabilitas menggunakan *software* SPSS dengan menghitung koefisien reliabilitasnya. Jika koefisien reliabilitas memperlihatkan hasil  $> 0,7$  maka dianggap reliabel.

### 3.4 Implementation

Pada tahap ini, dilakukan penyebaran *e-modul* dan angket respons pengguna. Tahap implementasi melibatkan populasi penelitian yakni pengguna *e-modul* interaktif. Berikut populasi serta sampel yang digunakan:

#### A. Populasi

Populasi merupakan area generalisasi yang tersusun dari objek maupun subjek dengan ciri-ciri serta kualitas tertentu yang sudah ditentukan oleh peneliti (Sugiyono, 2022). Populasi yang digunakan pada penelitian ini yakni mahasiswa/I yang mengontrak mata kuliah Manajemen Konstruksi pada program studi Pendidikan Teknik Arsitektur tahun 2024. Jumlah populasi mencapai 59 orang yang terbagi dalam dua kelas, yakni:

Tabel 3.5 Sebaran Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Mahasiswa
A	30 orang
B	29 orang
<b>Total</b>	<b>59 orang</b>

Sumber: Data Penelitian (2024)

#### B. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai kriteria tertentu. Jika jumlah dari populasi besar sehingga peneliti tidak mampu untuk menelaah semuanya, contohnya adanya keterbatasan baik tenaga, waktu, maupun dana, maka

sampel bisa digunakan dengan tetap mengambil pada populasi penelitian. Apapun yang ditelaah pada sampel maka simpulannya dapat digeneralisir dalam lingkup populasi. Maka dari itu, sampel yang digunakan harus merepresensikan populasi (Sugiyono, 2022).

Teknik sampling ialah teknik yang bertujuan untuk memutuskan sampel yang nantinya diterapkan dalam sebuah penelitian. Sampel yang diterapkan sama dengan jumlah populasi yaitu 59 mahasiswa dengan memanfaatkan teknik total sampling. Teknik sampling total atau sensus merupakan teknik di mana semua anggota populasi menjadi sampel. Dengan demikian, setiap individu dalam populasi akan menjadi bagian dari sampel yang diteliti yaitu mahasiswa/i yang mengontrak mata kuliah Manajemen Konstruksi pada program studi Pendidikan Teknik Arsitektur tahun 2024.

Sampel akan diberi instruksi untuk menggunakan *e-modul* yang telah dikembangkan. Sesudah mereka menggunakan *e-modul*, mereka diminta memberikan respons mereka melalui pengisian kuisisioner yang disebarkan melalui *platform* Google Formulir. Respons yang diberikan oleh sampel ini menjadi salah satu faktor penentu untuk menilai seberapa layaknya *e-modul* tersebut digunakan sebagai nahan ajar. Kemudian berikut adalah kisi-kisi lembar respons pengguna yang telah dikembangkan dari Direktorat Inovasi dan Pengembangan Pendidikan Universitas Airlangga (2017) dan Chaeruman (2015) yang akan diberikan kepada mahasiswa:

Tabel 3.6 Kisi-kisi Lembar Respons Pengguna

No	Indikator	Sub-Indikator
1	Penggunaan media untuk belajar mandiri	Kejelasan materi
		Kemudahan mahasiswa dalam memahami materi
		Kemungkinan mahasiswa mendapatkan gambaran terhadap penerapan di lapangan.
2	Kemudahan Penggunaan	Kemudahan mahasiswa untuk memahami teks
		Kemudahan mahasiswa dalam memahami ilustrasi
		Kemudahan mahasiswa untuk memahami dan mengakses video
		Kemudahan mahasiswa untuk mengakses kuis

No	Indikator	Sub-Indikator
		Kemudahan mahasiswa untuk mengakses navigasi <i>e-modul</i>

Sumber: Dikembangkan dari Direktorat Inovasi dan Pengembangan Pendidikan Universitas Airlangga (2017) dan Chaeruman (2015)

### 3.5 Evaluation

Dalam tahap ini, kembali dilakukan penilaian penggunaan *e-modul* interaktif dengan mempertimbangkan hasil validasi dari ahli serta tanggapan dari pengguna. Setelah mengumpulkan skor dari pengisian angket oleh ahli dan siswa, skor tersebut dikonversi menjadi persentase. Menurut Wiratsiwi & Naimah (2021), persamaan untuk menghitung hasil perolehan persentase yaitu:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapatkan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Sesudah memperoleh persentase dari hasil pengisian angket oleh ahli dan respons pengguna, persentase tersebut kemudian diinterpretasikan untuk mendapatkan simpulan hasil validasi oleh ahli serta tanggapan dari pengguna. Interpretasi skor untuk hasil validasi oleh ahli kemudian disajikan menjadi panduan sebagai penentu kelayakan media yang telah dievaluasi.

Tabel 3.7 Interpretasi Skor Uji Validitas

Rentang persentase (%)	Kategori
81-100	Sangat layak
61-80	Layak
41-60	Cukup layak
21-40	Tidak layak
0-20	Sangat tidak layak

Sumber: Dikembangkan dari Riduwan (2013)

Sedangkan interpretasi skor tanggapan pengguna yang diserahkan oleh siswa disajikan pada tabel 3.8

Tabel 3.8 Interpretasi Skor Respons Pengguna

Rentang persentase (%)	Kategori
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup baik
21-40	Tidak baik
0-20	Sangat tidak baik

Sumber: Dikembangkan dari Riduwan (2013)

Tabel di atas merupakan dasar untuk penarikan kesimpulan dari kelayakan media pembelajaran. Mengacu pada tabel jika hasil validasi yang dijalankan oleh ahli materi memperlihatkan total skor lebih dari 61% maka media pembelajaran dikatakan layak untuk digunakan. Hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran masuk ke dalam kategori laik atau sangat laik. Di samping itu, tanggapan dari pengguna juga wajib memenuhi kriteria baik atau sangat baik (Kusumam dkk., 2016).