

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Design and Development* (D&D) karena tujuan utamanya adalah menghasilkan produk pembelajaran berupa modul interaktif berbasis *HTML5 Package* sekaligus menguji kelayakannya. Menurut Richey & Klein (2014), metode D&D tepat digunakan dalam penelitian yang berfokus pada perancangan dan pengembangan produk instruksional serta validasi produk melalui uji ahli dan uji lapangan. Model pengembangan multimedia Alessi & Trollip (2001) dipilih karena dirancang khusus untuk pengembangan media pembelajaran interaktif, dengan tahapan *planning*, *design*, dan *development* yang memberikan penekanan pada analisis kebutuhan, desain visual, integrasi teks-grafis, serta evaluasi formatif berulang. Karakteristik model ini sesuai dengan kebutuhan penelitian, yakni menghasilkan modul interaktif yang terstruktur, menarik, dan sesuai dengan karakteristik siswa SMP. Dengan demikian, model Alessi & Trollip dipilih sebagai model pengembangan D&D karena dianggap paling relevan untuk mencapai tujuan penelitian ini.

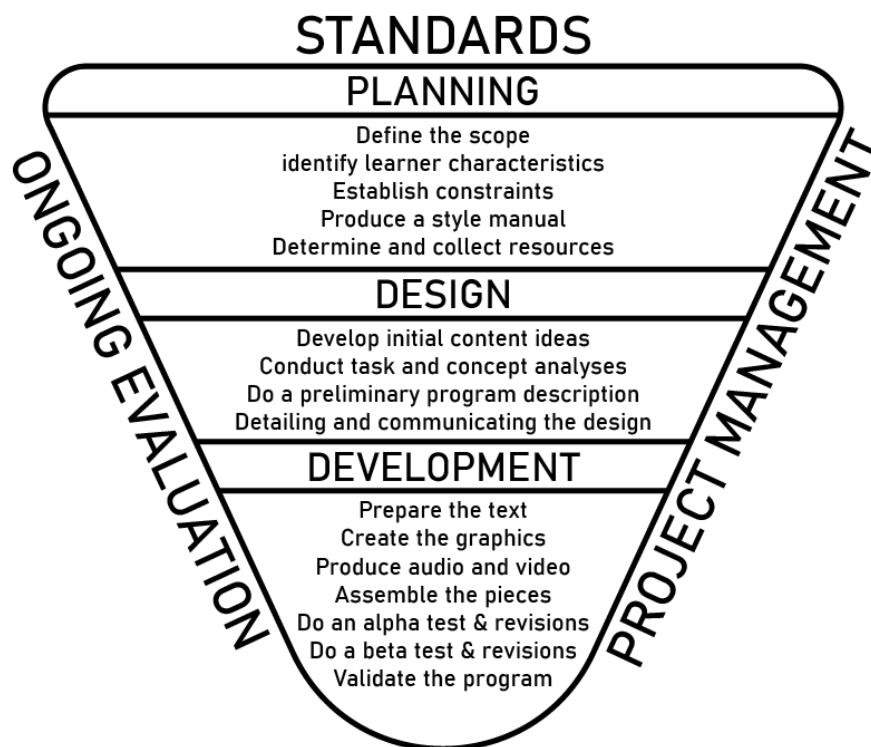
Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods research*, yaitu kombinasi antara pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Menurut Reeves & Hedberg (2003), pendekatan *mixed methods* memiliki potensi besar dalam meningkatkan sistem pembelajaran interaktif dan memberikan bukti keefektifan serta kelayakannya. Penggunaan kedua pendekatan ini diperlukan karena pengembangan media pembelajaran membutuhkan data kualitatif untuk memahami pengalaman pengguna dan data kuantitatif untuk mengukur kualitas media.

Pendekatan kuantitatif digunakan pada tahap *planning* dengan menyebarkan angket untuk mengetahui karakteristik siswa dan pada tahap validasi media dengan mengambil skor hasil penggunaan media pada lingkungan nyata dan sikap dan reaksi siswa dengan menggunakan angket. Data kuantitatif yang dikumpulkan berupa skor angket dan skor penggunaan media.

Pendekatan kualitatif digunakan pada tahap *alpha testing* melalui respon ahli pada form evaluasi dan pada tahap *beta testing* melalui observasi dan wawancara kepada siswa. Observasi dan wawancara ini bertujuan untuk menggali pengalaman siswa, kesulitan yang dihadapi, serta saran perbaikan untuk media pembelajaran. Data kualitatif yang dikumpulkan berupa rangkuman wawancara dan catatan observasi.

3.1.1 Model Pengembangan

Model pengembangan multimedia Alessi & Trollip (2001) yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap utama, yaitu *planning*, *designing*, dan *development*. Ilustrasi tahap pengembangan dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Model Pengembangan Multimedia Alessi & Trollip

Terdapat tiga prinsip penting yang harus diterapkan dalam setiap proses pengembangan:

- Standards*: Prinsip ini menjadi acuan bagi setiap proses pengembangan, dan standar tersebut ditetapkan pada tahap *planning*.

- B. *Ongoing Evaluation*: Setiap tahap pengembangan harus terus menerus dievaluasi untuk memastikan bahwa proses tersebut sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
- C. *Project Management*: Prinsip ini melibatkan pengelolaan sumber daya, waktu, dan komunikasi secara efektif melalui perencanaan, pemantauan, dan koordinasi yang ketat. Tujuannya adalah untuk memastikan keberhasilan proyek dari awal hingga akhir.

Berikut adalah penjelasan rinci tentang tahap-tahap pengembangan dalam penelitian ini yang disesuaikan dengan batasan dan kebutuhan penelitian:

A. *Planning*

1. *Define the scope*

Pada tahap *Define the Scope*, peneliti menentukan ruang lingkup konten yang akan dipelajari melalui modul interaktif. Tahap ini melibatkan identifikasi tujuan pembelajaran, tingkat kompetensi yang diharapkan, serta observasi dan diskusi dengan guru di sekolah dan dosen pembimbing untuk memastikan ruang lingkup penelitian sesuai dengan kebutuhan kurikulum dan karakteristik siswa.

2. *Identify learner characteristics*

Pada tahap *Identify Learner Characteristics*, peneliti mengidentifikasi karakteristik siswa kelas 8 SMP sebagai pengguna modul interaktif. Alessi & Trollip (2001) menyarankan untuk menggunakan tabel karakteristik siswa untuk menggambarkan variasi kemampuan, pengetahuan, dan motivasi siswa dalam tiga kategori: *weaker learners (low end)*, *average learners (middle)*, dan *stronger learners (high end)*. Karakteristik yang diamati menyesuaikan dengan konteks penelitian meliputi aspek pembelajaran bahasa Inggris, aspek teknologi, dan aspek media pembelajaran. Data dikumpulkan melalui pembagian angket kepada siswa.

3. *Establish constraints*

Pada tahap *Establish Constraints*, peneliti menetapkan batasan-batasan yang akan memengaruhi desain, pengembangan, dan penggunaan modul interaktif. Beberapa batasan yang diidentifikasi meliputi:

- a) *Hardware*: Peneliti mengidentifikasi jenis dan spesifikasi perangkat yang akan digunakan untuk mengakses modul, termasuk komputer, tablet, atau *smartphone* yang tersedia di sekolah atau lingkungan siswa.
- b) *Software*: Peneliti memastikan bahwa modul interaktif berbasis HTML5 kompatibel dengan sistem operasi dan browser yang umum digunakan di sekolah.

4. *Produce a style manual*

Pada tahap *Produce a Style Manual*, peneliti menyusun panduan gaya yang berisi standar-standar untuk memastikan konsistensi dan kualitas dalam pengembangan modul interaktif. Style manual ini mencakup aspek-aspek berikut:

- a) *Look and Feel*: yaitu penentuan palet warna, jenis dan ukuran font, serta tata letak yang konsisten untuk semua halaman modul.
- b) *Style Conventions*: yaitu penentuan bahasa yang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa kelas 8 SMP, serta memastikan konsistensi dalam tata bahasa, ejaan, dan tanda baca.
- c) *Fungsionalitas*: yaitu penetapan standar navigasi, ukuran file, dan interaksi pengguna untuk memastikan modul mudah digunakan dan diakses.

5. *Determine and collect resources*

Pada tahap *Determine and Collect Resources*, peneliti mengumpulkan semua sumber daya yang diperlukan untuk pengembangan modul interaktif berbasis *HTML5 Package*. Sumber daya ini meliputi:

- a) Materi Pembelajaran: Buku teks, artikel, dan video yang relevan dengan topik pembelajaran bahasa Inggris.
- b) Proses Pengembangan: Panduan atau referensi tentang metode pengembangan instruksional yang efektif.
- c) Sistem Penyampaian: Perangkat lunak pengembangan dan penyampaian materi, pada penelitian ini yaitu menggunakan *HTML5 Package*, serta perangkat keras seperti komputer dengan spesifikasi yang memadai.

B. *Design*

1. *Develop initial content ideas*

Pada tahap *Develop Initial Content Ideas*, peneliti mengembangkan ide awal tentang konten dan metode pembelajaran yang akan digunakan dalam modul interaktif berbasis HTML5 Package berdasarkan informasi yang didapatkan pada tahap sebelumnya. Proses ini melibatkan dua langkah utama:

- a) *Brainstorming*: Peneliti melakukan brainstorming untuk menghasilkan ide-ide tentang materi pembelajaran dan metode penyampaian.
- b) *Eliminasi Ide*: Peneliti mengevaluasi dan menghilangkan ide-ide yang tidak sesuai berdasarkan karakteristik siswa, relevansi dengan tujuan pembelajaran, waktu yang dibutuhkan, batasan teknis, dan kemampuan produksi.

2. *Conduct task and concept analyses*

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap ide-ide yang telah dipilih untuk dimasukkan ke dalam modul interaktif. Analisis ini bertujuan untuk merancang detail dan urutan pembelajaran yang efektif. Ada dua metode analisis yang umum digunakan: *task analysis* (analisis tugas) dan *concept analysis* (analisis konsep).

a) *Task Analysis*

Metode ini digunakan untuk memecah keterampilan kompleks menjadi komponen-komponen yang lebih kecil. Prosesnya dimulai dengan menentukan tujuan akhir (*terminal objective*), kemudian memecahnya menjadi sub-keterampilan hingga mencapai keterampilan dasar (*entry-level skills*) yang sudah dimiliki siswa. Analisis ini membantu merancang urutan pembelajaran yang efektif, dimulai dari keterampilan dasar hingga keterampilan yang lebih kompleks.

b) *Concept Analysis*

Metode ini digunakan untuk menganalisis konsep-konsep kunci dalam materi pembelajaran. Konsep kunci tersebut dibagi menjadi 3 jenis fitur yaitu fitur relevan adalah ciri-ciri yang selalu ada pada materi dan mendefinisikan konsep tersebut, fitur insidental adalah ciri-ciri yang terkadang ada namun

tidak secara spesifik mendefinisikan konsep, dan fitur tidak relevan adalah ciri-ciri yang tidak pernah ada atau tidak dapat dijadikan dasar untuk mengidentifikasi konsep tersebut.

Prosesnya melibatkan identifikasi fitur-fitur relevan (*relevant features*), fitur-fitur insidental (*incidental features*), dan fitur-fitur tidak relevan (*irrelevant features*) dari suatu konsep. Selanjutnya diidentifikasi contoh dan non-contoh (sesuatu yang bukan bagian dari konsep yang sedang dipelajari) baik yang jelas dan tidak jelas untuk membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik.

3. *Do a preliminary program description*

Pada tahap *Preliminary Program Description*, semua ide dan analisis yang telah dilakukan sebelumnya diintegrasikan ke dalam deskripsi awal program. Tahap ini melibatkan beberapa aktivitas utama:

- a) Identifikasi Jenis Pembelajaran: Jenis pembelajaran yang relevan dengan materi ditentukan. Jenis pembelajaran dapat dilakukan dengan mengikuti teori 5 jenis pembelajaran Gagne yaitu *verbal information*, *intellectual skills*, *motor skills*, *attitudes*, dan *cognitive strategies* atau dengan menggunakan teori Taksonomi Bloom.
- b) Pemilihan Metodologi: Berdasarkan jenis pembelajaran dan karakteristik siswa, metodologi yang sesuai dipilih, seperti tutorial untuk menjelaskan konsep dan latihan interaktif (*drill*) untuk menguji pemahaman.
- c) Identifikasi Prosedur dan Keterampilan yang Diperlukan: Prosedur dan keterampilan yang diperlukan diidentifikasi, seperti kemampuan navigasi modul dan penggunaan fitur interaktif.
- d) Pengambilan Keputusan tentang Faktor Instruksional: Keputusan sistematis dibuat tentang faktor-faktor instruksional, seperti memberikan umpan balik (*feedback*) yang jelas setelah siswa menyelesaikan latihan dan mengerjakan pertanyaan pilihan ganda atau isian untuk menguji pemahaman.

- e) Deskripsi Urutan Program: Deskripsi awal tentang urutan program dibuat, termasuk alur pembelajaran (misalnya, pengenalan materi, latihan, dan evaluasi), yang direpresentasikan dalam bentuk diagram alur (*flowchart*) untuk memudahkan visualisasi.

Tahap ini bertujuan untuk mengintegrasikan semua analisis sebelumnya dan menyiapkan dasar untuk pengembangan modul interaktif yang terstruktur dan efektif.

4. *Detailing and communicating the design*

Setelah tahap-tahap desain dilakukan, perlu dibuat dokumen untuk mengkomunikasikan hasil desain kepada pihak lain agar tidak terjadi kesalahpahaman. Terdapat beberapa teknik untuk mengkomunikasikan desain tergantung dengan pendekatan instruksional, media penyampaian, konten, dan orang-orang yang terlibat. Berikut beberapa teknik untuk mengkomunikasikan desain media.

- a) Prototipe

Prototipe adalah gambaran sederhana tentang bagaimana sebuah program terlihat dan bekerja. Prototipe berbentuk tiruan program yang menggambarkan tampilan dan metodologi yang akan digunakan. Mengembangkan visual representasi dari ide memudahkan orang untuk bereaksi dan memberikan umpan balik yang dapat digunakan sebagai evaluasi. Teknik ini sesuai digunakan untuk mengkomunikasikan ide kepada klien.

- b) *Flowchart* dan *Storyboard*

Flowchart adalah diagram atau bagan yang menggambarkan alur (*flow*) suatu program, termasuk struktur, urutan, dan semua keputusan yang mungkin terjadi selama program berjalan. *Flowchart* memberikan gambaran menyeluruh tentang bagaimana program berprogres dari awal hingga akhir, serta mencakup semua input, output, dan manipulasi data yang terjadi.

Flowchart berfokus pada gambaran besar program, sementara *storyboard* digunakan untuk merinci tampilan visual yang dilihat oleh pengguna. Meskipun *flowchart* dan *storyboard* dapat dikembangkan secara

bersamaan, *flowchart* terutama berguna untuk memastikan bahwa alur program logis dan konsisten, serta memudahkan komunikasi antar tim pengembang.

Storyboard adalah alat visual yang digunakan untuk mengomunikasikan desain program kepada klien, programmer, dan pihak lain yang terlibat. *Storyboard* menyajikan representasi visual dari tampilan program beserta detail yang diperlukan untuk implementasinya, seperti teks, gambar, dan interaksi pengguna. Untuk program sederhana, *storyboard* dapat mencakup informasi yang juga terdapat dalam *flowchart*, tetapi untuk program yang lebih kompleks (seperti simulasi), *storyboard* biasanya dilengkapi dengan *flowchart* untuk menggambarkan alur logika yang lebih rumit.

Storyboard sangat berguna untuk merancang program berbasis layar (*screen-oriented*), seperti multimedia tradisional. Namun, *storyboard* kurang efektif untuk program berbasis web yang tidak terbatas pada layar statis, seperti halaman web dengan konten panjang yang dapat di-*scroll*. Selain itu, *storyboard* memiliki keterbatasan dalam menggambarkan media berbasis waktu (*time-based*) seperti audio, video, dan animasi, serta interaksi kompleks yang sering ditemukan dalam simulasi.

c) Naskah

Dalam multimedia yang mencakup audio atau video, skrip atau naskah perlu dibuat. Naskah pada dasarnya adalah teks yang diucapkan, namun dapat juga mencakup petunjuk panggung yang menjelaskan apa yang harus dilakukan oleh para aktor, seperti halnya dalam sebuah drama.

C. *Development*

1. *Prepare the text*

Tahap pengembangan dimulai dengan mempersiapkan teks-teks yang dibutuhkan dalam media. Hal-hal yang dapat dipertimbangkan untuk memudahkan pengerjaan adalah penggunaan *Word Processor* seperti Microsoft Word atau Google Docs, kemudahan kolaborasi antar pengembang, dan kemudahan mentransfer teks ke program pengembangan.

2. *Create the graphics*

Pembuatan grafis untuk program memerlukan perencanaan dan pertimbangan yang matang agar hasilnya konsisten, sesuai tujuan, dan optimal untuk media pengiriman. Poin-poin yang perlu diperhatikan dalam pembuatan grafis untuk media adalah konsistensi grafis untuk meningkatkan pengalaman pengguna, menyesuaikan dengan tujuan program dan karakteristik pengguna, dan mempertimbangkan jenis media di mana grafis akan digunakan.

3. *Produce audio and video*

Audio dan video dapat dikembangkan secara mandiri atau menggunakan konten yang sudah tersedia, asalkan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pemanfaatan video perlu mempertimbangkan beberapa aspek, seperti kesesuaiannya dengan materi, ukuran file yang dapat mempengaruhi performa media terutama jika diunggah ke internet, serta biaya dan waktu yang diperlukan untuk pengembangannya. Sementara itu, audio memiliki ukuran file yang lebih kecil, tetapi tetap harus dipilih berdasarkan relevansinya dengan materi. Penggunaan audio atau video yang tidak sesuai justru dapat mengalihkan perhatian pengguna dan mengurangi efektivitas pembelajaran.

4. *Assemble the pieces*

Setelah semua komponen program selesai diproduksi atau didapatkan, langkah selanjutnya adalah merakitnya menjadi satu kesatuan. Proses perakitan biasanya dilakukan secara bertahap saat setiap komponen tersedia, tanpa menunggu semua komponen selesai. Setelah semua komponen dirakit, versi pertama (atau draf pertama) program akan selesai. Hal yang perlu diperhatikan dalam tahap ini adalah manajemen versi karena beberapa komponen akan direvisi dan diperbaiki beberapa kali, hal ini penting jika komponen dikerjakan oleh orang yang berbeda.

5. *Do an alpha test*

Selain evaluasi berkelanjutan, dalam pengembangan media terdapat dua evaluasi atau tes utama. Tes yang pertama adalah *alpha test* yaitu tes yang dilakukan oleh pengembang itu sendiri dan juga ahli seperti ahli media dan ahli materi. Tujuan tes pertama ini adalah untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah sebanyak mungkin.

Tes dilakukan dengan menggunakan *evaluation form* dan *style manual* sebagai pedoman standar dasar media. *Evaluation form* digunakan oleh ahli sebagai instrumen penilaian media sedangkan *style manual* digunakan oleh pengembang untuk menguji media. Pengujian media oleh pengembang dapat dilakukan dengan mencoba untuk “merusak” media dengan melakukan hal-hal yang tidak terduga. Jika media berhasil melewati tahap tersebut artinya media tersebut aman dari *error*.

Alpha test harus dilakukan sebaik mungkin karena tahap ini adalah tahap terakhir untuk memastikan media berfungsi dengan baik sebelum digunakan oleh pengguna media.

6. *Make revisions*

Setelah *alpha test* selesai, dilakukanlah revisi berdasarkan masalah-masalah yang diidentifikasi dan juga evaluasi dari ahli media dan ahli materi. Jika terdapat sedikit revisi, dapat langsung dilakukan *beta test*, tetapi jika ditemukan banyak masalah maka *alpha test* kedua mungkin diperlukan.

7. *Do a beta test*

Beta test adalah pengujian produk akhir dengan mengikuti proses formal dengan prosedur yang jelas tentang apa yang harus dilakukan dan apa yang harus diamati. Alessi & Trollip (2001) merekomendasikan pengujian dengan 6 tahap yaitu sebagai berikut.

a) Pilih siswa

Siswa yang paling cocok untuk menguji media adalah siswa yang memiliki karakteristik yang sesuai dengan media. Dapat memilih paling tidak tiga siswa yaitu satu yang merepresentasikan siswa dengan potensi terbaik, satu dengan potensi rata-rata, dan satu dengan potensi paling rendah. Informasi yang didapatkan dari jumlah siswa yang sedikit ini tidak dapat digunakan untuk menentukan efektivitas media, tetapi hanya digunakan sebagai panduan tentang bagaimana media berfungsi dalam penggunaan yang lebih luas.

b) Jelaskan prosedur pengujian

Jelaskan tujuan dilakukannya pengujian media dan juga beritahu bahwa media yang digunakan masih dalam proses pengembangan. Instruksikan

siswa untuk menggunakan media secara mandiri tanpa meminta bantuan dan dorong mereka untuk mencatat komentar mengenai media jika ada. Beritahu juga bahwa mereka akan diobservasi selama menggunakan media dan akan diwawancara setelahnya.

c) Identifikasi pengetahuan siswa mengenai materi media

Sebelum pengujian dimulai, perlu diketahui sejauh mana siswa mengetahui tentang materi yang dijelaskan media. Perlu juga menentukan apakah siswa mempunyai potensi terbaik, rata-rata, atau rendah. Usahakan memilih siswa yang mempunyai prasyarat yang diperlukan tetapi tidak familier dengan materi media.

d) Observasi siswa saat menggunakan media

Observasi dilakukan selama pengujian media dengan cara yang tidak mengganggu siswa. Catat perilaku-perilaku siswa dan pertanyaan-pertanyaan yang muncul saat mengobservasi.

e) Lakukan wawancara setelah menggunakan media

Jenis informasi yang dicari pada wawancara ini adalah mengenai materi dan pengoprasian media. Cari tahu apakah struktur materi mudah dipahami dan apakah pengoprasian media dapat dilakukan dengan mudah. Tanyakan juga mengenai kepuasan, ketertarikan, manfaat media, dan apakah siswa akan menggunakan media dibanding dengan media lain.

f) Penilaian pembelajaran

Tahap yang terakhir adalah mengukur seberapa banyak siswa mempelajari materi melalui media yang diuji. Penilaian pencapaian siswa dilakukan setelah siswa menggunakan media. Penilaian dapat dilakukan dengan ujian tertulis atau ujian lisan yang menyelidiki dan memeriksa semua aspek konten untuk mengetahui apa yang mereka ingat dan pahami.

Terdapat tiga cara untuk menilai pembelajaran yaitu dengan melakukan *pre-test* dan *post-test*, melihat skor penggunaan media, dan menguji siswa dengan menunggu beberapa waktu setelah menggunakan media. Cara yang kedua adalah cara yang akan dipilih pada penelitian ini.

8. *Final Revision*

Setelah semua pengujian dilakukan, maka dilakukan revisi berdasarkan evaluasi pada tahap *beta testing*. Jika terdapat revisi besar dalam media, maka disarankan untuk mengulang tahap *beta testing* dengan versi terbaru. Tetapi perlu juga dipertimbangkan waktu penelitian, utamakan media yang mencapai tujuannya, bukan media yang sempurna.

9. *Validate the program*

Untuk memvalidasi modul interaktif yang telah dikembangkan, Alessi & Trollip (2001) merekomendasikan beberapa metode, salah satunya adalah dengan model evaluasi Kirkpatrick. Model evaluasi Kirkpatrick adalah model evaluasi empat level yaitu mengevaluasi reaksi, mengevaluasi pembelajaran, mengevaluasi perubahan perilaku di lingkungan, dan mengevaluasi hasil dan dampak yang nyata. Namun pada penelitian ini, hanya akan dilakukan evaluasi sampai level 2 yaitu evaluasi pembelajaran karena keterbatasan waktu. Hal ini sesuai dengan pendapat Alessi & Trollip (2001) yang menyatakan evaluasi level 3 dan 4 merupakan evaluasi tingkat tinggi sehingga jarang dilakukan karena kesulitannya dan memakan banyak waktu. Berikut penjelasan evaluasi level 1 dan 2 yang akan dilakukan pada penelitian ini.

a) Level 1 Evaluasi Reaksi dan Sikap

Tahap pertama dalam memvalidasi media adalah menilai seberapa banyak pengguna menyukainya. Hal ini dapat dilakukan dengan menyebarkan angket kepada siswa setelah menggunakan media.

b) Level 2 Evaluasi Pembelajaran

Metode penilaian pembelajaran yang dilakukan sama seperti tahap penilaian pembelajaran pada tahap *beta testing*. Metode penilaiannya yaitu melihat hasil pengujian final dalam media.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Parongpong karena sekolah tersebut belum memanfaatkan media interaktif digital dalam pembelajarannya, khususnya dalam pembelajaran bahasa Inggris. Pemilihan lokasi ini juga didasarkan pada kemudahan akses dan koordinasi dengan pihak sekolah.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 8 di tempat penelitian yaitu SMP Negeri 1 Parongpong yang berjumlah 407 siswa, terbagi ke dalam 11 kelas. Berikut rincian jumlah siswa berdasarkan masing-masing kelas.

Tabel 3.1 Populasi Siswa Per-kelas

Kelas	Jumlah Siswa
A	36
B	36
C	36
D	40
E	31
F	31
G	36
H	38
I	36
J	37
K	38

Sampel diambil menggunakan teknik *convenience sampling*, yaitu sampel yang dipilih karena sampel tersedia dan dapat diteliti dengan mudah (Richey & Klein, 2014). Kelas 8D yang berjumlah 40 siswa dipilih berdasarkan ketersediaan waktu dan koordinasi dengan guru di tempat penelitian. Sampel ini adalah pengguna media yang akan menguji media pada tahap *validating the program*.

Pada tahap *beta testing* dipilih tiga siswa dari kelas 8D untuk melakukan pengujian terbatas. Tiga siswa tersebut dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019). Siswa yang dipilih akan merepresentasikan tiga tingkat kemampuan siswa dalam bahasa Inggris yang ditentukan dari nilai ujian mereka dan kebiasaan mereka dalam menggunakan komputer. Tiga tingkat tersebut adalah tingkat tertinggi, tingkat rata-rata, dan tingkat terendah.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan pada berbagai tahap pengembangan media sesuai dengan model pengembangan multimedia Alessi & Trollip (2001). Teknik pengumpulan data digambarkan dalam tabel berikut.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Penelitian

No	Pertanyaan Penelitian	Indikator	Sumber Data	Jenis Instrumen
1	Bagaimana proses <i>planning</i> pada pengembangan modul interaktif berbasis <i>HTML5 Package</i> pada materi keterampilan menulis bahasa Inggris SMP?	▪ Ketersediaan fasilitas ▪ Keterampilan bahasa Inggris siswa ▪ Ketersediaan waktu penelitian ▪ Tingkat penguasaan pengoperasian komputer ▪ Motivasi belajar bahasa Inggris ▪ Familiaritas dengan media interaktif digital	▪ Guru ▪ Siswa	▪ Observasi ▪ Wawancara tidak terstruktur ▪ Angket
2	Bagaimana proses <i>design</i> pada pengembangan modul interaktif berbasis <i>HTML5 Package</i> pada materi keterampilan menulis bahasa Inggris SMP?	▪ Kesesuaian isi modul dengan buku paket ▪ Urutan penyajian materi	▪ Buku English for Nusantara	-
3	Bagaimana proses <i>development</i> pada pengembangan modul interaktif berbasis <i>HTML5 Package</i> pada materi keterampilan menulis bahasa Inggris SMP?	▪ Kualitas materi ▪ Kualitas media ▪ Sikap dan reaksi siswa ▪ Kemampuan pengerjaan modul	▪ Ahli materi (guru) ▪ Ahli media ▪ Siswa	▪ Form Evaluasi ▪ Wawancara ▪ Angket ▪ Modul interaktif

Teknik yang digunakan mencakup observasi, wawancara, pembagian angket, evaluasi ahli (*expert judgement*), dan evaluasi pengguna media. Rincian teknik pengumpulan data setiap tahap adalah sebagai berikut.

A. Tahap *Planning*

Pada tahap perencanaan, data dikumpulkan untuk memahami karakteristik siswa yang menjadi target pengguna media dan batasan pada tempat penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Wawancara tidak terstruktur dengan guru dilakukan untuk mendapatkan isu atau permasalahan dan batasan yang ada di tempat penelitian. Secara garis besar pertanyaan yang ditanyakan pada wawancara adalah mengenai batas waktu penelitian, durasi dapat dilakukannya pengujian media, ketersediaan fasilitas pengujian media, kebiasaan penggunaan media pembelajaran, kekurangan keterampilan bahasa Inggris siswa, dan rekomendasi materi untuk modul interaktif.
2. Pembagian angket untuk mengidentifikasi karakteristik siswa yang akan menjadi pengguna media. Data yang diperoleh akan dicatat dalam tabel karakteristik siswa sesuai dengan format yang disarankan dalam buku rujukan. Berikut kisi-kisi angket yang digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik siswa.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Karakteristik Siswa

No	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah
1	Pembelajaran	Ketertarikan	1	1
	Bahasa Inggris	Kemampuan	2	1
2	Teknologi	Penggunaan	3	1
		Ketertarikan	4	1
3	Media Pembelajaran	Penggunaan	5, 6	2
		Ketertarikan	7, 8	2
		Komponen	9	1

3. Analisis batasan teknis (*constraints analysis*) yang mencakup spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak di tempat penelitian, serta batasan lain seperti durasi penelitian lapangan.

B. Tahap *Design*

Tahap desain dilakukan perancangan kerangka media berdasarkan data yang didapatkan dari tahap perencanaan dan juga studi literatur buku-buku pelajaran bahasa Inggris dan artikel-artikel pengembangan modul interaktif pelajaran bahasa Inggris.

C. Tahap *Development*

Pada tahap pengembangan, data dikumpulkan melalui beberapa metode untuk mengevaluasi dan menyempurnakan media yang dikembangkan. Berikut pengumpulan data berdasarkan tahap proses pengembangan.

1. *Alpha Testing*

Alpha testing dilakukan untuk mengevaluasi media sebelum diuji oleh pengguna. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

- a) Pengujian media oleh pengembang sendiri, untuk memastikan bahwa fitur dan fungsi media berjalan dengan baik sebelum dilakukan *expert judgement*.
- b) Evaluasi oleh ahli media dan ahli materi (*expert judgement*), menggunakan *evaluation form* yang diadaptasi dari rekomendasi standar indikator oleh Alessi & Trollip (2001). Evaluation form dibagi menjadi dua yaitu Subject Matter Evaluation Form (Form Evaluasi Materi Pelajaran) dan Module Evaluation Form (Form Evaluasi Modul).

Tabel 3.4 Form Evaluasi Materi Pelajaran

No	Item	Sudah Baik	Perlu Revisi	Komentar
1	Kesesuaian konten dengan tujuan pembelajaran			
2	Struktur/urutan penyajian materi			
3	Keakuratan konten			
4	Kelengkapan materi			
5	Kesesuaian dengan nilai moralitas dan sosial			

6	Ketepatan penggunaan bahasa dengan tingkat pemahaman siswa			
7	Kesesuaian ejaan, tata bahasa, dan tanda baca dengan pedoman bahasa			

Tabel 3.5 Form Evaluasi Modul Interaktif

No	Item	Sudah Baik	Perlu Revisi	Komentar
Informasi Tambahan				
1	Pengenalan dan tujuan pembelajaran			
2	Petunjuk Penggunaan Media			
Pertimbangan Afektif				
3	Motivasi			
Antarmuka				
4	Kesesuaian tampilan media			
5	Metode presentasi informasi			
6	Kualitas teks			
7	Kesesuaian grafis			
8	Kerapihan penyajian konten			
Navigasi				
9	Alat bantu navigasi			
10	Konsistensi navigasi			
Pedagogi				
11	Kesesuaian media dengan pengguna			
12	Ketepatan pemilihan media dengan materi			
13	Interaktivitas			
14	Kesesuaian penyajian materi dengan kapasitas kognitif pengguna			
15	Kesesuaian pertanyaan			
16	Kualitas umpan balik			

17	Ketepatan metode pengujian pengetahuan			
----	--	--	--	--

2. *Beta Testing*

Beta testing dilakukan dengan melibatkan siswa sebagai pengguna media. Data yang dikumpulkan pada tahap ini meliputi:

- Observasi pengguna, untuk melihat bagaimana siswa berinteraksi dengan media dan mencatat kendala yang muncul.
- Wawancara dengan siswa, guna mendapatkan umpan balik mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan media. Wawancara dilakukan dengan kisi-kisi wawancara sebagai berikut.

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Wawancara Siswa Beta Testing

No	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
1	Kesan Awal dan Pengalaman Umum	Kesan pertama terhadap media	1
		Kemudahan penggunaan	2
		Kejelasan instruksi	3
		Kemudahan navigasi	4
		Masalah teknis yang dialami	5
2	Konten dan Pembelajaran	Kejelasan dan pemahaman materi	6
		Kesesuaian jumlah informasi	7
		Urutan dan struktur materi:	8
		Kebutuhan akan penjelasan tambahan	9
		Manfaat umpan balik dari media	10
3	Tampilan dan Desain	Tampilan visual media	11
		Keterbacaan teks	12
		Manfaat elemen multimedia	13
		Kemudahan penggunaan elemen interaktif	14
4	Saran untuk Perbaikan	Hal yang disukai	15
		Hal yang tidak disukai	16
		Saran perbaikan	17
		Masukan tambahan	18

- Analisis hasil pengerjaan media oleh siswa, dilakukan sebagai bagian dari validasi untuk melihat apakah media membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran.

3. *Validate the Program*

Pada tahap ini, data yang diambil adalah sikap dan reaksi dan nilai pengerjaan media siswa setelah menggunakan media. Data sikap dan reaksi diambil dengan menggunakan angket dengan kisi-kisi sebagai berikut.

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Angket Evaluasi Level 1

No	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
1	Materi	Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran	1
		Urutan	2
		Cakupan	3
		Kemudahan Pemahaman	4
2	Media	Kejelasan	5, 6
		Penggunaan	7
		Kemenarikan	8, 9
3	Karakteristik Modul Interaktif	Kemenarikan	10
		Manfaat	11, 12
		Kemandirian	13
4	Kepuasan & Motivasi	Pengalaman Penggunaan	14
		Motivasi Pengaplikasian	15

3.4 **Prosedur Analisis Data**

Data yang telah dikumpulkan dianalisis secara sistematis untuk dapat membantu dan menjawab beberapa pertanyaan dalam proses pengembangan media. Berdasarkan jenis data yang dikumpulkan, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan analisis deskriptif kualitatif.

3.4.1 **Analisis Statistik Deskriptif**

Statistik deskriptif adalah metode analisis data yang dilakukan dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul seadanya (Sugiyono, 2019). Metode ini digunakan untuk menganalisis data yang diambil dengan menggunakan angket dan skor pengerjaan media. Angket yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket karakteristik siswa (Tabel 3.3) dan angket evaluasi level 1 (Tabel 3.7).

3.4.2 Analisis Deskriptif Kualitatif

Deskriptif kualitatif digunakan untuk memaparkan dan menafsirkan data kualitatif. Data kualitatif pada penelitian ini adalah hasil wawancara dengan guru pada tahap *planning* untuk mengetahui isu dan batasan penelitian dan hasil wawancara dengan siswa pada tahap *beta testing* untuk mengetahui pendapat siswa mengenai modul dan hasil form evaluasi yang digunakan ahli media dan ahli materi untuk menilai media. Data-data tersebut digunakan sebagai pertimbangan mengenai proses pengembangan media dan hal-hal yang perlu diperbaiki pada media.