

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Rancangan Penelitian dan Pengembangan (R&D)

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* atau bisa disebut dengan metode penelitian pengembangan. Menurut Sugiyono (2018: 28) menyatakan bahwa “metode penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi agar produk yang diperoleh memiliki kriteria valid”. Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah Game Edukasi berbasis Android pada materi TIK di kelas X.

2. Rancangan Penelitian

Langkah-langkah dalam model pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (Sugiyono, 2015:39). Adapun penjelasan dari tiap-tiap langkah adalah sebagai berikut:

a. *Analysis*

Tujuan dari tahapan analisis adalah untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan media pembelajaran ini. Dalam mengembangkan media ini diperlukan analisis kebutuhan yaitu: (1) Analisis kebutuhan pengguna; (2) Analisis konten atau isi; dan (3) Analisis kebutuhan *hardware* dan *software*.

Analisis kebutuhan pengguna diperlukan untuk menentukan siapa subjek pengguna *game* edukasi berbasis Android ini. Dalam hal ini pengguna aplikasi adalah siswa kelas X SMA Negeri 8 Pontianak. Kemudian subjek pengguna tersebut dapat digunakan sebagai pedoman untuk mengembangkan aplikasi, yaitu menentukan tampilan dan kemudahan penggunaan yang sesuai dengan usia pengguna.

Analisis konten berkaitan dengan isi dari aplikasi pembelajaran ini, yaitu materi yang relevan dengan Capaian Pembelajaran yang ditentukan. Terakhir, Analisis kebutuhan *hardware* dan *software* dilakukan untuk menentukan kebutuhan *hardware* dan *software* yang akan digunakan untuk pengembangan. Selain itu, juga untuk menentukan perangkat yang akan digunakan untuk menjalankan aplikasi, yaitu *smartphone* dengan sistem operasi Android.

b. *Design*

Tahapan kedua yaitu tahap pembuatan desain media pembelajaran yang akan dikembangkan. Langkah yang dilakukan adalah menentukan garis besar unsur yang akan dimuat dalam *game* edukasi. Setelah itu membuat *flowchart* yang menggambarkan urutan dan struktur *game* edukasi. Membuat *storyboard* yang menceritakan alur *game* edukasi dengan gambar dan penjelasan. Menyiapkan aset yang akan digunakan untuk membuat desain *game* edukasi.

c. *Development*

Setelah tahap desain, tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan ini, peneliti mengembangkan *game* edukasi sesuai dengan rancangan. Pada tahap ini, kegiatan dilakukan dengan merealisasikan konsep yang sudah dibuat pada tahap desain yang sudah dilakukan sebelumnya.

Prosedur pembuatan *game* dilakukan dengan menyiapkan konsep dasar *game*, tujuan *game*, aturan *game*, karakter *game*, musik *game*, materi *game*, gambar *game*, soal *game*. Pengembangan *game* berupa pembuatan desain, pengkodean, *testing* dan *debugging*. Proses pengembangan *game* edukasi dibuat menggunakan *Construct 2* dan MIT App Inventor untuk mengimplementasikan *game* di Android.

d. *Implementation*

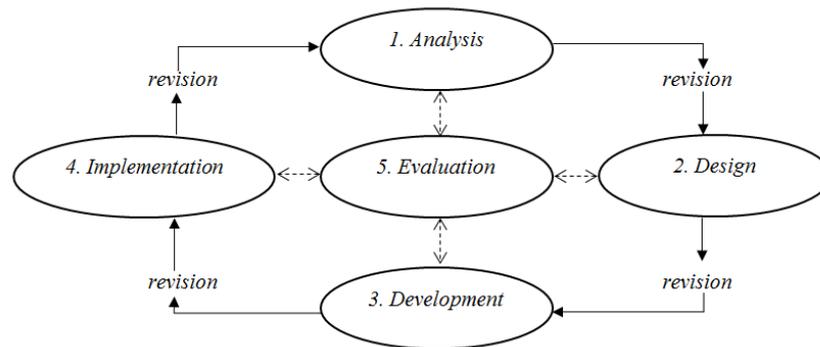
Pada tahap ini *game* diimplementasikan kepada siswa kelas X SMA Negeri 8 Pontianak setelah dinyatakan layak oleh ahli media dan ahli materi. *Game* edukasi diimplementasikan dengan cara siswa mencoba langsung dari *smartphone* masing-masing. Setelah mencoba *game* edukasi, siswa mengisi angket untuk mengetahui respon siswa mengenai *game* edukasi yang dikembangkan.

e. *Evaluation*

Evaluation adalah kegiatan menilai apakah setiap langkah kegiatan dan produk yang dibuat telah sesuai dengan spesifikasi. Evaluasi dalam penelitian ini bertujuan untuk menilai setiap langkah yang dilakukan telah sesuai dengan yang dibutuhkan. Adapun evaluasi yang dilakukan pada setiap tahap yaitu:

- 1) Pada tahap analisis bentuk evaluasi dengan melakukan validasi hasil analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan konten, dan analisis kebutuhan *hardware & software* dengan guru Informatika di SMA Negeri 8 Pontianak.
- 2) Pada tahap desain bentuk evaluasi dengan melakukan validasi desain yang telah dibuat. Untuk desain *game* validasi dilakukan oleh ahli media, sedangkan untuk desain *storyboard* dilakukan oleh ahli materi.
- 3) Pada tahap *development* bentuk evaluasi yang dilakukan adalah validasi produk oleh ahli media dan ahli materi. Validasi produk dilakukan dengan melakukan uji coba *game* edukasi yang telah dibuat kepada ahli media dan ahli materi.

Pada tahap implementasi bentuk evaluasi yang dilakukan adalah dengan melakukan uji coba produk kepada subjek uji coba. Hasil akan menunjukkan respon dari pengguna terhadap *game* edukasi yang dikembangkan.



(Sugiyono 2015: 39)

Gambar 3.1 Pendekatan ADDIE

B. Subjek Penelitian

1. Subjek Pengembangan

Subjek pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari validator media dan validator materi. Validator media dan validator materi ini bertugas melakukan validasi produk. Menurut Sugiyono (2018: 414), validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang. Setiap pakar diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekurangannya.

Pada penelitian ini yang menjadi validator media adalah 2 orang dosen ahli di bidang media pembelajaran. Sedangkan untuk validator materi adalah guru mata pelajaran Informatika di bidang materi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

2. Subjek Uji Coba Produk

Subjek uji coba produk dalam penelitian ini adalah siswa kelas X semester ganjil di SMA Negeri 8 Pontianak yang berjumlah 34 orang siswa.

C. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Mengumpulkan data merupakan pekerjaan yang penting dalam meneliti. Untuk mengumpulkan data yang diperlukan, peneliti menggunakan beberapa teknik yaitu: (1) Observasi; (2) Komunikasi Langsung; (3) Komunikasi Tidak Langsung; dan (4) Dokumentasi.

Observasi merupakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala pada objek penelitian (Widoyoko, 2014:46). Observasi yang dilakukan adalah observasi partisipatif, dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung dan ikut terlibat dengan sumber data. Pada metode observasi ini peneliti mengamati berbagai aspek yang dibutuhkan dalam menemukan permasalahan yang ada di sekolah. Aspek tersebut meliputi proses pembelajaran di kelas, pemanfaatan *game* edukasi sebagai sarana kegiatan belajar mengajar di kelas, dan pemanfaatan *game* edukasi sebagai sarana kegiatan belajar mandiri untuk peserta didik.

Wawancara adalah suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data, dimana peneliti mendapatkan keterangan secara lisan dari seorang sasaran penelitian. Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur dan bertujuan untuk mengetahui secara mendalam terhadap permasalahan yang ditemukan. Wawancara dalam penelitian pengembangan ini dilakukan kepada guru mengenai kendala peserta didik dalam belajar dan pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, alur tujuan pembelajaran dan materi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Komunikasi tidak langsung adalah teknik pengumpulan data dengan cara memberi data dengan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2016:203). Angket ini ditujukan untuk ahli media, ahli materi, dan juga peserta didik. Angket untuk ahli media dan ahli materi ditujukan untuk mengetahui tingkat

kualitas media dan kesesuaian materi. Angket untuk peserta didik ditujukan untuk mengetahui kelayakan dari *game* edukasi berbasis Android.

2. Alat Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2016:193) dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan wawancara tidak terstruktur, kuesioner (angket), lembar observasi, dan dokumen. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur, angket tertutup dengan skala 5, lembar observasi dan dokumen. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya (Sugiyono, 2019:198). Wawancara tidak terstruktur digunakan untuk mendapatkan data terkait analisis kebutuhan pengguna, analisis konten atau isi dan analisis kebutuhan *hardware* dan *software*.

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk jawabnya. (Sugiyono, 2019:199). Angket dilakukan untuk mengevaluasi *game* edukasi berbasis Android yang telah dikembangkan. Angket yang digunakan yaitu menggunakan angket tertutup, dimana pertanyaan tersebut telah disediakan oleh peneliti. Angket tersebut ditujukan kepada ahli media, ahli materi dan peserta didik. Angket untuk ahli media ditujukan untuk mengetahui kelayakan *game* edukasi yang dikembangkan. Angket untuk guru ditujukan untuk mengetahui kelayakan materi dari *game* edukasi yang dikembangkan, dan angket peserta didik ditujukan untuk mengetahui respon dalam menggunakan *game* edukasi berbasis Android yang dikembangkan.

Menurut Hadi. S (dalam Sugiyono, 2019:203), Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Lembar observasi yang digunakan adalah observasi partisipatif, dimana peneliti melakukan pengamatan secara

langsung dan ikut terlibat dengan sumber data. Observasi dalam penelitian ini peneliti mengamati berbagai aspek yang dibutuhkan dalam menemukan permasalahan yang ada di sekolah. Aspek tersebut meliputi proses pembelajaran di kelas, pemanfaatan *game* edukasi sebagai sarana kegiatan belajar mengajar di kelas, dan pemanfaatan *game* edukasi sebagai sarana kegiatan belajar mandiri untuk peserta didik.

Menurut Sugiyono (2013:240), Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*), ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. Dokumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumen berupa alur tujuan pembelajaran, buku paket dan modul.

D. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesis, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2018: 335). Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Adapun teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menjawab rumusan masalah 1 menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif. Analisis data deskriptif kualitatif adalah proses menganalisis, menggambarkan dan meringkas kejadian atau fenomena dari data yang diperoleh melalui proses wawancara maupun pengamatan langsung ke lapangan. Dalam penelitian ini analisis data deskriptif

kualitatif digunakan untuk menganalisis pada tahapan analisis kebutuhan, desain dan pengembangan produk.

2. Untuk menjawab rumusan masalah 2 dan 3 menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Analisis data deskriptif kuantitatif adalah metode analisis data yang bergantung kepada kemampuan untuk menghitung data secara akurat serta diharapkan dapat menginterpretasikan data yang kompleks. Adapun rumus perhitungan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Konversi Data dengan Skala 5

Data Kuantitatif	Rentang	Data Kualitatif
5	$X > X_i + 1,8 S_b$	Sangat Baik
4	$X_i + 0,6 S_b < X \leq X_i + 1,8 S_b$	Baik
3	$X_i - 0,6 S_b < X \leq X_i + 0,6 S_b$	Cukup
2	$X_i + 1,8 S_b < X \leq X_i - 0,6 S_b$	Kurang
1	$X \leq X_i - 1,8 S_b$	Sangat Kurang

Keterangan :

Rerata skor ideal (X_i) : $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

Standar Deviasi ideal (S_b) : $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

X ideal : skor empiris

Hasil penilaian yang diperoleh dari dua orang ahli media, dua orang ahli materi dan respon pengguna kemudian akan diinterpretasikan untuk melihat kelayakan dari *game* edukasi yang telah dikembangkan. Adapun interpretasi penilaian dari ahli dan pengguna dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Interpretasi Penilaian Ahli dan Pengguna

Skor	Penilaian
$X > 4,08$	Sangat Baik
$3,36 < X \leq 4,08$	Baik
$2,64 < X \leq 3,36$	Cukup Baik
$1,92 < X \leq 2,64$	Kurang Baik
$X \leq 1,92$	Sangat Kurang Baik

(Widoyoko, 2013)

Game edukasi dikatakan layak apabila penilaian ahli media dan ahli materi berada pada kategori Baik/ Sangat baik.