

BAB III

METEDOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian untuk mengembangkan produk. Penelitian dan pengembangan merupakan sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktik. Metode penelitian dan pengembangan merupakan cara sistematis yang digunakan untuk membuat rancangan, mengembangkan program pembelajaran dan produk yang dapat memenuhi kriteria internal. (Sugiyono 2020: 396)

Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang memberi peluang untuk melakukan evaluasi terhadap aktivitas pengembangan pada setiap tahap, hal ini berdampak positif terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Model ADDIE ini terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) (Sugiyono 2020: 396). Kelebihan model ADDIE merupakan seperti kita ketahui bahwa model ADDIE ini terdiri dari 5 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis, artinya dari tahapan yang pertama sampai tahapan yang kelima dalam pengaplikasiannya harus secara sistematis, tidak bisa diurutkan secara acak atau kita bisa memilih mana yang menurut kita ingin didahulukan. Karena kelima tahap/langkah ini sudah sangat sederhana jika dibandingkan dengan model desain yang lainnya. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur dan sistematis maka model desain ini akan mudah dipelajari oleh para pendidik (Mudrikah dkk, 2021).

1.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD IT Hafizul Ilmi, yang beralamat di Blang Krueng, Kec. Baitussalam, Kabupaten Aceh Besar, Prov. Aceh.

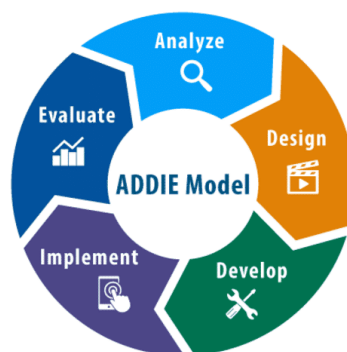
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 30 November s/d 30 Oktober 2025.

1.3 Populasi dan Sampel

Subjek penelitian merupakan sumber utama data penelitian yang mengenai variable-variabel yang diteliti. Subjek penelitian pada dasarnya adalah yang akan dijadikan sasaran penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD IT Hafizul Ilmi tahun ajaran 2025/2026 yang mengikuti pembelajaran IPAS. Pemilihan kelas V di dasarkan pada kesesuaian materi IPAS serta kemampuan siswa dalam menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi. Sampel dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik ***purposive sampling***, yaitu berdasarkan tujuan tertentu, seperti kesiapan kelas untuk menerima pembelajaran berbasis teknologi.

1.4 Prosedur Penelitian

Berdasarkan dari model pembelajaran yang dikembangkan yaitu model *adaptive learning* berbasis AI dan gamifikasi dari lima tahapan yaitu:



Gambar 3.1 Tahap pengembangan ADDIE

Tahap-tahap model pengembangan ADDIE, yaitu

Tahap 1: *Analysis* (Analisis Kebutuhan)

1. Analisis Kebutuhan: Dilakukan melalui observasi kelas, wawancara dengan guru dan siswa, serta kajian dokumen (seperti rapor siswa dan kurikulum) di SD IT Hafizul Ilmi. Data kuantitatif (nilai IPAS dan literasi spiritual) dianalisis untuk mengidentifikasi gap pembelajaran.
2. Analisis Konteks: Menilai kesiapan infrastruktur teknologi, sumber daya sekolah, dan nilai-nilai Islam yang perlu diintegrasikan.

Tahap 2: *Design* (Perancangan Model)

1. Desain Konseptual: Merumuskan kerangka model yang menggabungkan AI-based adaptive learning (*algoritma clustering* dan *recommender system*) dengan gamifikasi bernuansa Islami (mis: *badges*, *wordwall leaderboard*, dan *quests* berbasis nilai keagamaan).
2. Desain Konten:
 1. Materi IPAS dikaitkan dengan ayat Al-Qur'an/Hadis (contoh: topik perjuangan pahlawan dengan QS. At-Taubah: 122).
 2. Mekanisme gamifikasi dirancang untuk memotivasi siswa, seperti "Misi Hijau" (mengaitkan pembelajaran lingkungan dengan konsep *khalifah fil ardh*).
3. Desain Teknologi: Memilih platform *low-code* (e.g., Google Teachable Machine) untuk pembuatan sistem adaptif yang terjangkau.

Tahap 3: *Development* (Pengembangan Prototipe)

1. Pengembangan Sistem:
 1. Membangun algoritma AI untuk klasifikasi tingkat pemahaman siswa dan rekomendasi materi.

2. Mengimplementasikan elemen gamifikasi (e.g., *badge* "Ilmuwan Muslim") menggunakan *tools* seperti *Unity* atau *Scratch*.
1. Validasi Ahli: Prototipe divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, dan ahli bahasa.
2. Revisi: Memperbaiki prototipe berdasarkan masukan ahli.

Tahap 4: *Implementation* (Implementasi di Lapangan)

1. Uji Coba Terbatas: Model diujikan kepada siswa kelas 5 SD IT Hafizul Ilmi selama 4 minggu.
2. Pengumpulan Data
3. Data kuantitatif: Nilai pre-test/post-test literasi spiritual dan IPAS.
4. Data kualitatif: Observasi keterlibatan siswa, wawancara, dan catatan lapangan.

Tahap 5: *Evaluation* (Evaluasi dan Penyempurnaan)

1. **Evaluasi Formatif:** Dilakukan selama implementasi untuk menilai keefektifan model secara iteratif (contoh: analisis *engagement* siswa melalui data gamifikasi).
2. **Evaluasi Sumatif:** Dilakukan untuk Mengukur peningkatan literasi spiritual dan IPAS menggunakan paired sample t-test. Dan Menganalisis tantangan implementasi (e.g., ketersediaan perangkat) melalui tematik kualitatif.
3. **Penyempurnaan Model:** Revisi akhir berdasarkan temuan evaluasi untuk menghasilkan produk final.

3.5 Teknik Pengumpulan data

Adapun pada penelitian ini Teknik pengumpulan data terdiri dari: Observasi dan wawancara.

3.5.1 Observasi

Observasi adalah Teknik pengumpulan data dengan cara menghimpun bahan dan keterangan, yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap berbagai fenomena yang menjadi objek pengamatan data terhadap indikator-indikator dari variable penelitian Djali, (2020).

1.5.2 Angket (Kuesioner)

Kuesioner (angket) adalah Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner diberikan pada saat model pembelajaran di validasi ahli materi/pembelajaran, respon guru dan siswa.

1.6 Tes

Tes merupakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan kepada peserta didik dalam pembelajaran IPAS tersebut. Tes dilakukan dengan cara memberi soal-soal Post-test kepada peserta didik tentang materi perjuangan bangsa Indonesia melawan penjajah. Tes digunakan untuk mengetahui keefektifan model *adaptive learning* berbasis AI dan Gamifikasi untuk meningkatkan literasi spiritual serta pemahaman IPAS di SDIT Hafizul Ilmi.

3.6 Instrumen Pengumpulan Data

3.6.1 Validasi Ahli

Data hasil divalidasi oleh ahli 5edagogic, teknologi pendidikan, dan guru agama Islam untuk memastikan kesesuaian dengan nilai keislaman dan standar pedagogis. Data pada Teknik validasi berupa pertanyaan untuk para ahli mengenai aspek-aspek yang terdapat pada Model *Adaptive Learning* Berbasis AI dan Gamifikasi untuk Meningkatkan Literasi Spritual serta

Pemahaman IPAS di SD yang akan digunakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara memberikan Model *Adaptive Learning* Berbasis AI dan Gamifikasi untuk Meningkatkan Literasi Spritual serta Pemahaman IPAS di SD yang dikembangkan beserta lembar validasi kepada validator, kemudian validator diminta memberikan penilaian. Validasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah pengembangan Model *Adaptive Learning* Berbasis AI dan Gamifikasi untuk Meningkatkan Literasi Spritual serta Pemahaman IPAS di SD layak digunakan.

No	Komponen Indikator Penilaian
A.	Kelayakan isi
1.	Kesesuaian dengan kumer
2.	Keakrutan Materi
3.	Kemutahiran Materi
4.	Mendorong Keingintahuan
B.	Kelayakan Penyajian
1.	Teknik penyajian
2.	Penyajian pembelajaran
3.	Kelengkapan penyajian
	Jumlah

Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi

No	Komponen Indikator Penilaian
1.	Desain Tampilan (Visual Design)
2.	Aspek Teknis
3.	Navigasi dan Interaktivitas
4.	Kesesuaian Media dengan Pembelajaran
	Jumlah

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek yang dinilai
1	Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien
2	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD
3	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan disesuaikan dengan kebutuhan
4	Bahasa yang digunakan bersifat lugas dan komunikatif
5	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
6	Kalimat yang digunakan sederhana
7	Kesesuaian Bahasa dengan pembahasan pada materi
8	Konsistensi dalam penggunaan istilah dalam modul
9	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon yang disajikan
10	Kalimat istilah dan Bahasa pada materi yang mudah dipahami

1.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan proses pengolahan data untuk memperoleh pengetahuan komprehensif dan informasi penting yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dikenal sebagai prosedur analisis data penelitian (Nurdewi, 2022). Data kevalidan dan keefektifan bahan ajar dan penggunaan media pembelajaran. Data ini dikumpulkan melalui validasi ahli media dan materi serta respon guru. Instrumen penelitian untuk validator dan uji perseorangan, kelompok kecil maupun kelompok lapangan terbatas dibuat dalam bentuk skala likert yang telah diberikan skor seperti pada 7ndic berikut ini:

Tabel 3.3 Kriteria jawaban 8ndicator8 validasi

No	Jawaban	Skor
1.	Sangat Baik	4
2.	Baik	3
3.	Kurang Baik	2
4.	Tidak Baik	1

Skor rata-rata menurut (Sugiyono, 2020)

Kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif yaitu menghitung persentase 8ndicator untuk setiap kategori pada media pembelajaran yang dikembangkan.

$$\text{Skor} = \frac{\text{jumlah indikator per kategori}}{\text{jumlah 8ndicator total kategori}} \times 100\%$$

Dari hasil rumus diatas, dihasilkan angka dalam bentuk persen. Klasifikasi skor tersebut selanjutnya diubah dalam bentuk persentase kemudian ditafsirkan dengan kalimat bersifat kualitatif yang terdapat pada 8ndic berikut:

Tabel 3.4 kriteria persentase kemunculan 8ndicator pada media pembelajaran

No	Jawaban	Skor
A	Sangat Baik	$81\% \leq X < 100\%$
B	Baik	$61\% \leq X < 80\%$
C	Cukup Baik	$41\% \leq X < 60\%$
D	Kurang Baik	$21\% \leq X < 40\%$
E	Sangat Kurang Baik	$0\% \leq X < 20\%$

1.8 Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa serta ketercapaian tujuan pembelajaran IPAS. Keefektifan aktivitas pembelajaran menggunakan Model *adaptive learning* berbasis AI dan gamifikasi dilihat dari hasil belajar siswa melalui *post-test* berupa tes soal siswa kelas V SD IT Hafizul Ilmi.

1. Uji Gain

Pedoman presentase dianalisis dengan rumus *N-Gain score* berikut:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posstest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Keterangan:

Skor Ideal : Nilai maksimal yang diperoleh

Pretest : Nilai kemampuan awal sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran

Postest : Nilai setelah mengikuti pembelajaran

Tabel 3.5 Kategori Pembagian N-Gain Scscore

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Tabel 3.6 Kategori Efektivitas N-Gain Score

Presentase	Kualifikasi
91%-100%	Sangat Efektif
81%-90%	Efektif
71%-80%	Cukup Efektif
61%-70%	Kurang Efektif
< 60%	Tidak Efektif

2. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan solusi jangka pendek atau dugaan sementara yang mengacu pada rumusan masalah dan kerangka teori yang disebutkan di atas, hipotesi penelitian

dibuat dari beberapa anggapan dalam penelitian yang bersifat sementara dan masih memerlukan verifikasi. Hipotesis penelitian berikut akan membantu keberhasilan penelitian ini:

H_0 : Nilai hasil evaluasi belajar siswa > 75

H_a : Nilai hasil evaluasi belajar siswa < 75