

BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahap, yaitu tahap analisis (*Analysis*), tahap desain (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), tahap implementasi (*Implementation*), dan tahap evaluasi (*Evaluation*).

B. Prosedur Pengembangan

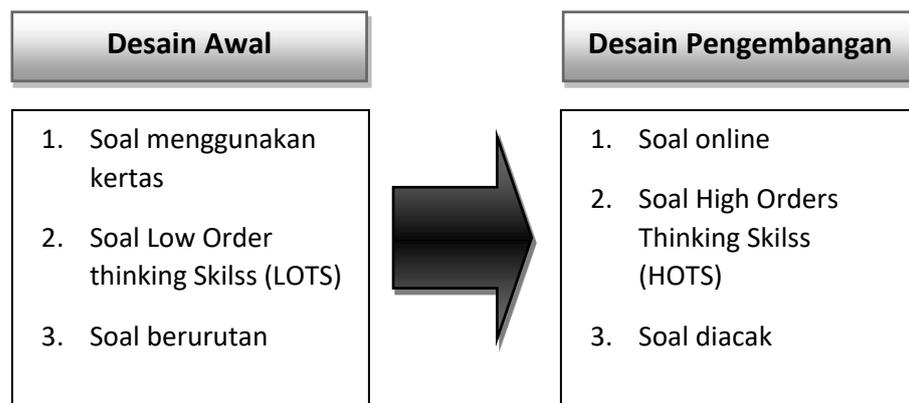
Proses pengembangan alat evaluasi pembelajaran ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) melalui lima tahap pengembangan yang terdiri dari tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi.

1. Analysis (analisis)

Tahap analisis merupakan tahapan yang pertama kali dilakukan pada awal penelitian dalam mencari informasi mengenai masalah dalam evaluasi belajar. Terdapat dua tahapan yang dilakukan pada tahap analisis yaitu analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan dilaksanakan setelah memperoleh hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran fisika, dan analisis kurikulum dilaksanakan untuk menentukan cakupan materi yang digunakan dalam pengembangan alat evaluasi.

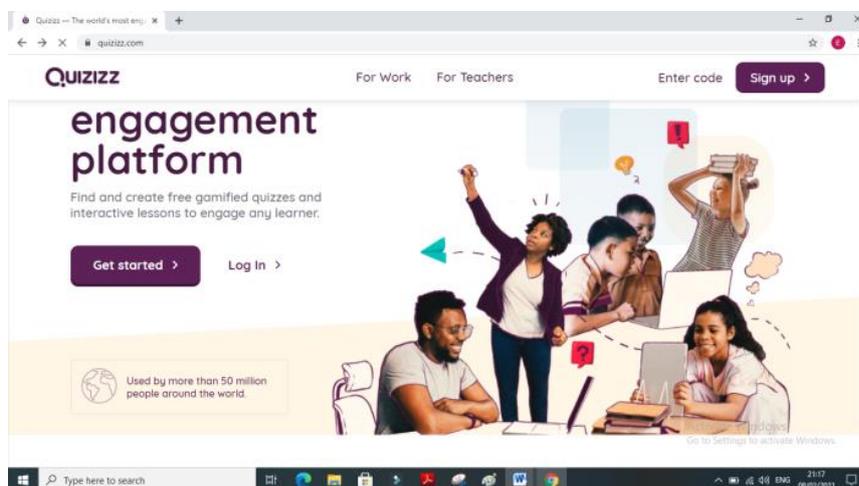
2. Design (desain/perancangan)

Tahap desain dibuat rancangan alat evaluasi belajar yang akan dikembangkan. Pada tahap ini hasil analisis digunakan sebagai acuan dalam penyusunan suatu kerangka isi media yang digambarkan. Desain produk yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. Konsep Pengembangan Alat Evaluasi

Hal yang harus diperhatikan dalam perancangan yaitu merancang konsep dengan sistematis, dimana sistematis dalam hal ini harus memiliki tujuan dan konsep yang jelas. Isi soal disusun berdasarkan pada kisi-kisi soal yang dibuat sesuai indikator-indikator pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya. Bentuk tes yang digunakan adalah tes objektif atau pilihan ganda yang berjumlah 20 soal dengan urutan soal yang berbeda pada setiap peserta didik. Dengan desain produk yang akan dibuat yaitu menggunakan aplikasi *quizizz*.



Gambar 2. Tampilan quizizz

3. Development (pengembangan)

Pada tahap pengembangan dilakukan proses produksi dan evaluasi kelayakan produk. Pada proses produksi soal, jawaban, tabel, gambar, dan grafik yang telah dibuat dalam naskah soal dimasukkan ke dalam *quizizz*. Selanjutnya, pada tahap evaluasi kelayakan alat produk ini terdiri dari telaah dan

validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk memperoleh saran dan masukan guna perbaikan alat evaluasi pembelajaran yang dikembangkan.

4. Implementation (implementasi)

Pada tahap implementasi, alat evaluasi yang telah diuji kelayakannya kemudian di uji coba secara terbatas dalam kelompok kecil kelas XI jurusan IPA SMA N 4 METRO sebagai sampel uji coba produk. Uji coba terbatas ini bertujuan untuk mengetahui respon dan pendapat peserta didik terhadap alat evaluasi pembelajaran yang dikembangkan. Dalam pelaksanaan tahap ini, peserta didik diminta untuk mengerjakan soal yang ada dalam alat evaluasi kemudian mengisi angket pendapat peserta didik.

5. Evaluation (evaluasi)

Tahap terakhir adalah tahap evaluasi untuk melihat apakah produk yang dikembangkan berhasil, sesuai dengan harapan atau tidak. Pada tahap ini akan diketahui kelayakan alat evaluasi yang dikembangkan dari hasil validasi dan uji coba terbatas sehingga diperoleh hasil akhir berupa produk final alat evaluasi pembelajaran menggunakan quizizz.

C. Instrument Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan instrument pengumpulan data yang berupa tes dan angket. Tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, yang dapat berupa pertanyaan. Tes dilakukan untuk mengetahui hasil kualitas butir soal oleh peserta didik. Angket adalah sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Angket yang dimaksud adalah angket validasi untuk menilai kelayakan alat evaluasi yang dikembangkan. Adapun angket yang digunakan berupa lembar validasi ahli dan respon pengguna. Validasi ahli berupa angket yang digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan alat evaluasi yang dikembangkan. Sedangkan angket respon pengguna berisi beberapa pernyataan yang diminta untuk dinilai. Angket validasi ahli diadaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) sebagai berikut:

1. Angket Validasi Ahli Materi

- a. Sub kriteria penilaian aspek kelayakan bahasa
 - 1) Lugas
 - 2) Dialogis dan interaktif
 - 3) Kesesuaian dengan kaidah baca

- b. Sub kriteria penilaian Aspek Kelayakan Isi
 - 1) Kesesuaian materi dengan KD
 - 2) Keakuratan materi
 - 3) Kemutakhiran materi
- c. Sub kriteria penilaian aspek kelayakan penyajian
 - 1) Teknik penyajian
 - 2) Kelengkapan penyajian

2. Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi ahli media mengacu pada sub kriteria penilaian aspek kegrafikaan. Berikut indikator-indikator yang akan menjadi penilaian validasi ahli media:

- 1) Penyajian
- 2) Desain
- 3) Desain isi
- 4) Kemudahan penggunaan

Skala likert digunakan untuk menganalisis angket penilaian dari ahli media, ahli materi. Berikut ini merupakan Tabel skor skala likert :

Tabel 2. Skala Likert

Kriteria	Skor yang diperoleh
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

3. Angket Respon Pengguna (Peserta didik)

Angket pengguna mengacu pada respon pengguna yaitu peserta didik. Berikut indikator-indikator yang akan menjadi penilaian respon pengguna:

- a. Ketertarikan
- b. Materi
- c. Bahasa

Untuk menganalisis respon pengguna, peneliti menggunakan skala likert. Berikut ini adalah Tabel skala likert.

Tabel 3. Skala Likert

Kriteria	Skor yang diperoleh
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

D. Teknik Analisis Data

Untuk data berupa saran dan masukan, akan dianalisis secara kualitatif, sedangkan untuk data angket dianalisis secara kuantitatif.

1. Aspek Kevalidan Dan Kepraktisan Alat Evaluasi Menggunakan Aplikasi Quizizz

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Analisis Angket Validasi

Setelah data diperoleh selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Dari hasil angket dianalisis dengan cara:

$$K = \frac{F}{N \times 1 \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

K = presentase kriteria kelayakan

F = keseluruhan jawaban responden

N = skor tertinggi dalam angket

R = jumlah responden

b. Tabulasi Data Validasi Ahli

Kegiatan tabulasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran jumlah atau frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan indikator penilaian atau pernyataan angket.

Tabel 4. Tabulasi data validasi ahli

No.	Aspek	Validator			Rata-rata (%)	Kategori
		1	2	3		
1.						
2.						
3.						
Dst						
Rata-rata						

Dari hasil analisis data Tabel akan diperoleh kesimpulan tentang kelayakan alat evaluasi pembelajaran menggunakan skala likert dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria Tingkat Kelayakan

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

Dari tabel kriteria interpretasi skor maka alat evaluasi *high order thinking skills* (HOTS) dengan sistem pengacakan soal pada aplikasi *quizizz* dapat dikatakan layak apabila rata-rata presentase dari angket validasi ahli materi ahli media rata-rata $\geq 61\%$ (Riduwan, 2020:18).

c. Analisis respon pengguna (peserta didik)

Setelah data diperoleh selanjutnya adalah menganalisis data tersebut.

Dari hasil angket dianalisis dengan cara:

$$K = \frac{F}{N \times 1 \times R} \times 100\%$$

Keterangan

K = presentase kriteria kelayakan

F = keseluruhan jawaban responden

N = skor tertinggi dalam angket

R = jumlah responden

Dari hasil analisis data diatas akan diperoleh kesimpulan tentang kemenarikan alat evaluasi pembelajaran menggunakan skala guttman dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 6. Kriteria Tingkat Kepraktisan

Penilaian	Kriteria interpretasi
0% - 20%	Sangat Tidak Praktis
21% - 40%	Tidak Praktis
41% – 60%	Kurang Praktis
61% - 80%	Praktis
81% - 100%	Sangat Praktis

Dari tabel kriteria interpretasi skor maka alat evaluasi *high order thinking skills* (HOTS) dengan sistem pengacakan soal pada aplikasi *quizizz* dapat dikatakan praktis apabila rata-rata presentase dari angket respon pengguna (peserta didik) rata-rata $\geq 61\%$ (Riduwan, 2020:18).

2. Menguji Kualitas Butir Soal Evaluasi

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan cara menghitung data hasil uji coba soal dengan menggunakan rumus korelasi *product-moment* pada excel.

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{Sd_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} = koefisien korelasi point biserial

M_p = skor rata-rata hitung untuk butir yang dijawab benar

M_t = skor rata-rata dari skor total

Sd_t = standar deviasi skor total

p = proporsi peserta didik yang menjawab benar pada butir yang diuji validitasnya

q = proporsi peserta didik yang menjawab salah pada butir yang diuji validitasnya

Hasil perhitungan dari uji validitas selanjutnya memiliki makna sesuai Tabel kriteria berikut ini.

Tabel 7. Kriteria Tingkat Validitas

Koefisien Korelasi	Klasifikasi
0,800 – 1,000	Sangat valid
0,600 – 0,799	Valid
0,400 – 0,599	Cukup Valid
0,200 – 0,399	Kurang Valid
0,000 – 0,199	Tidak Valid

Berdasarkan kriteria pada Tabel 7 di atas bahwa butir soal dapat dikatakan valid apabila tingkat kevalidan mencapai skor 0,400. Apabila belum mencapai skor 0,400 maka perlu dilakukan revisi.

b. Uji Reabilitas

Uji reabilitas dilakukan dengan cara menggunakan rumus *Spearman Brown* sebagai berikut

$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

Keterangan :

ri = reliabel

rb = nilai korelasi

Hasil penghitungan dari uji coba reliabilitas soal tes selanjutnya memiliki makna sesuai kriteria berikut ini:

Tabel 8. Kriteria tingkat reabilitas

Interval koefisien	Kategori
0,00-0,19	Sangat rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Sedang
0,60-0,79	Tinggi
0,80-1,00	Sangat tinggi

Berdasarkan kriteria pada Tabel 3.7 diatas bahwa butir soal memiliki kategori reabilitas tinggi apabila interval koefisien berada pada skor diatas 0,60. Apabila belum mencapai skor 0,60 maka perlu dilakukan tes ulang.

c. Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan dengan rumus

$$TK = \frac{\Sigma b}{n}$$

Keterangan :

TK = tingkat kesukaran

Σb = jumlah benar

n = jumlah peserta didik

Hasil perhitungan data tingkat kesukaran soal tes dimaksai dengan menggunakan Tabel kriteria sebagai berikut.

Tabel 9. Kriteria tingkat kesukaran

Interval koefisien	Kategori
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

d. Uji Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Hasil perhitungan daya pembeda soal tes dapat dimaknai dengan menggunakan Tabel kriteria sebagai berikut.

Tabel 10. kriteria daya pembeda soal

Daya pembeda	Kriteria daya pembeda
$\geq 0,40$	Sangat bagus
0,30-0,39	Cukup bagus
0,20-0,29	Sedang
$\leq 0,19$	Kurang

Berdasarkan kriteria diatas bahwa alat evaluasi cukup bagus dan dapat digunakan apabila daya pembeda berada pada skor diatas 0,30.