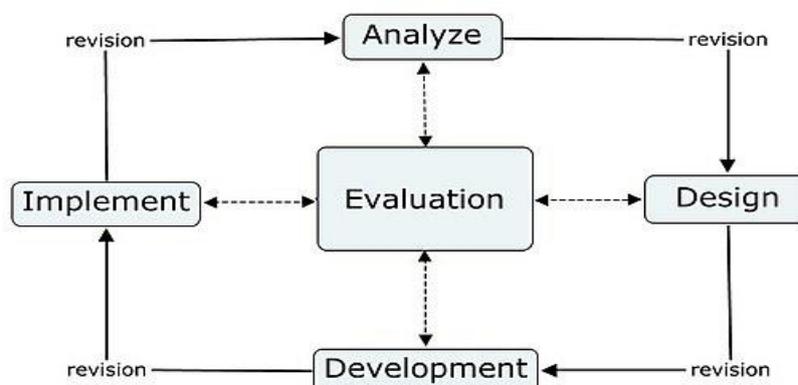


BAB III METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang baru, baik dari pengembangan yang sudah ada sebelumnya atau membuat yang baru. Model yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini yaitu ADDIE yang diikuti secara bertahap dari awal hingga akhir untuk menghasilkan produk tertentu. ADDIE dipilih peneliti karena menggunakan lima langkah pengembangan yaitu analisis perlunya dilakukan pengembangan, perencanaan atau desain produk, realisasi rancangan produk, uji coba produk, dan evaluasi produk. Model pengembangan ADDIE merupakan model pengembangan yang efisien serta dapat menjadi pedoman membangun produk.



Gambar 2. Model pengembangan ADDIE

B. Prosedur Pengembangan

1. *Analyze* (analisis)

Tahap ini untuk menganalisis penggunaan media pembelajaran guru dalam menyampaikan materi. Media pembelajaran yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas berupa gambar poster tata surya dan gambar yang tersedia dalam buku teks dan LKS. Penggunaan gambar yang tersedia membuat siswa cenderung pasif dan kurang interaktif, media gambar yang disuguhkan kurang terlihat nyata hanya dapat diidentifikasi dari satu sisi saja dan kurang menarik bagi siswa. Selain itu peneliti mencari informasi mengenai perangkat lunak yang dimiliki peserta didik, lebih banyak peserta didik

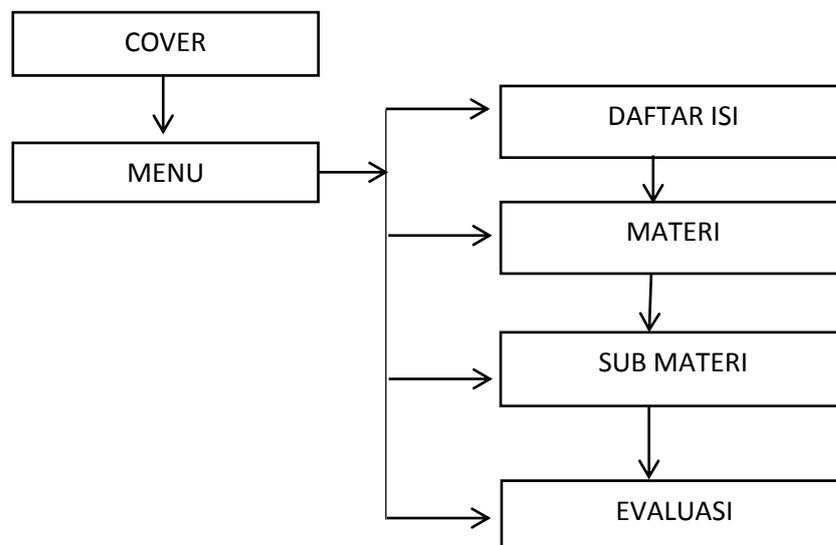
yang memilih memanfaatkan perangkat *smartphone* berbasis android dibanding perangkat lainnya, terutama untuk menunjang pembelajaran secara daring. Hal ini menunjukan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis android sangat tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran saat ini. (Muyaroah & Fajartia, 2017) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis android memiliki beberapa kelebihan yaitu media ini memiliki tampilan desain yang menarik, baik dari segi warna, tulisan, gambar dan animasi. Media ini mudah dioperasikan, dipahami dan mudah dimengerti oleh peserta didik pengguna. Pemilihan aplikasi *Smart Apps Creator* dikarenakan aplikasi ini sangat user-friendly, mudah digunakan dan tidak membutuhkan bahasa pemrograman yang rumit.

2. *Design* (desain)

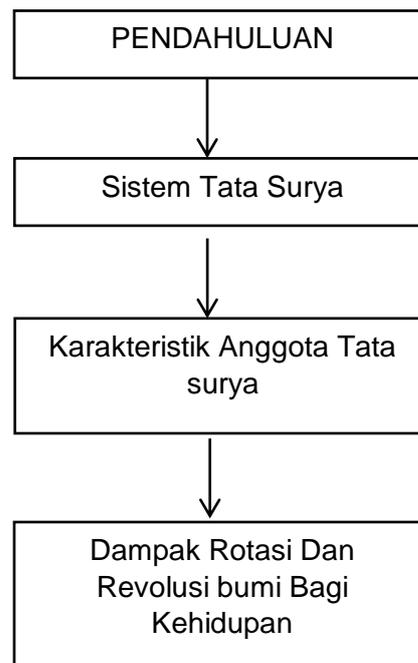
Tahap ini merupakan proses perancangan produk yang akan dikembangkan. Rancangan produk masih bersifat konseptual yang akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

Berikut ini merupakan diagram alir untuk spesifikasi media dan materi produk yang dikembangkan.

a. Diagram alir media pembelajaran



- b. Diagram alir materi pada produk yang dikembangkan



3. *Development* (pengembangan)

Tahap development merupakan tahap merealisasikan produk media pembelajaran fisika berbasis android yang dibuat dan dikemas dalam bentuk file .apk ataupun .exe. Media pembelajaran ini dibuat dalam format stand alone (berdiri sendiri) yang dapat diinstal dan dijalankan secara offline (tanpa koneksi internet) pada *smartphone* bersistem android. Pengembangan media pembelajaran fisika ini dibuat dengan menggunakan *software Smart App Creator*

4. *Implementation* (implementasi)

Tahap ini peneliti mulai mengimplemetasikan media pembelajaran fisika berbasis android menggunakan *Smart App Creator (SAC)* di kelas untuk mengetahui menerapkan respon peserta didik. Pengimplementasian dilakukan pada peserta didik sebagai sampel.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Tahap ini peneliti mengevaluasi untuk melihat dampak dan kelebihan media yang dikembangkan. Tahap evaluasi dilakukan oleh validasi ahli mengenai media pembelajaran yang dikembangkan. Tahap validasi dilakukan oleh 2 dosen dan 1 guru.

C. Instrumen Pengumpulan Data

1. Validasi Ahli

a. Ahli Media

Penilaian ahli media dilakukan untuk menilai teknis media pembelajaran dan kebermanfaatan media pembelajaran.

1) Instrumen

Instrumen ahli media menggunakan indikator penilaian media pembelajaran yang terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Indikator Penilaian Ahli Media

Indikator	Deskripsi Butir Penilaian	Pertanyaan
Kualitas	Pemilihan ukuran konten disesuaikan dengan materi isi. Hal ini akan mempengaruhi tata letak bagian isi dan jumlah halaman konten.	Mudah dimengerti
		Keterjangkauan biaya
		Kesesuaian ukuran konten
Efektifitas	Dapat dengan cepat memberikan gambaran tentang materi ajar tertentu dan secara visual dapat mengungkap jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya	Kesesuaian ukuran materi isi
		Kinerja media
		Mudah diakses
Estetika	Memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi/isi konten.	Dapat disimpan
		Mudah dioperasikan
		Kesesuaian ukuran teks
		Kesesuaian tata letak
Kepentingan	Mampu memperjelas penyajian materi baik dalam bentuk, ukuran yang proposional serta warna yang menarik	Kesesuaian warna latar
		Penggunaan jenis huruf
		Kepadatan isi
Kepentingan	Mampu memperjelas penyajian materi baik dalam bentuk, ukuran yang proposional serta warna yang menarik	Dibutuhkan dalam pembelajaran
		Media menunjang pembelajaran

(Modifikasi aspek menurut BSNP(Urip Purwono,2008))

2) Tabulasi data

Tabulasi data merupakan data hasil validasi media pembelajaran dalam bentuk presentase untuk mengetahui kriteria hasil validasi. Tabulasi data untuk ahli media terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Tabulasi Data Validasi Ahli Media

Indikator	No item	Presentase/ indikator (%)	Presentase/ no item (%)
Rata-rata Presentase Kriteria			

b. Ahli Materi

Penilaian ahli materi dilakukan untuk menilai dari aspek isi dan tujuan media pembelajaran.

1) Instrumen

Media pembelajaran yang dibuat harus melalui tahap uji coba sebelum dipakai oleh pengguna. Indikator penilaian ahli materi terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Indikator Penilaian Ahli Materi

Indikator	Deskripsi Butir Penilaian	Pertanyaan
Kesesuaian Materi	Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD)	Media dikembangkan sesuai konsep Materi sesuai KI dan KD
Ketepatan	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.	Cocok untuk materi tata surya Berfungsi sebagai penyampaian informasi
Kemudahan pemahaman	Uraian, dan contoh-contoh yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengerjakannya lebih jauh dan menumbuhkan kreativitas.	Membantu dalam memahami materi Isi materi dapat dipahami
Kelengkapan	Materi yang disajikan mulai dari pengenalan konsep, definisi, prosedur	Kesesuaian cakupan materi Materi disajikan sesuai dengan pendidikan SMP?MTs
Kecukupan	Penyajian konsep disajikan secara runtut mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang kongkret ke abstrak dan dari yang sederhana ke kompleks	Menampilkan media yang sesuai Materi sesuai keruntutan konsep
Tujuan	Media pembelajaran dikembangkan sesuai dengan kebutuhan	Mempunyai tujuan yang jelas
Kesesuaian terhadap tingkat perkembangan kognitif, afektif dan psikomotorik	Uraian dan contoh-contoh yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengetahui materi lebih jauh.	Membantu meningkatkan cara berpikir kritis

(Modifikasi aspek menurut BSNP(Urip Purwono,2008))

2) Tabulasi data

Tabulasi data merupakan data hasil validasi media pembelajaran dalam bentuk presentase untuk mengetahui kriteria hasil validasi. Tabulasi data untuk ahli materi terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Tabulasi Data Penilaian Ahli Materi

Indikator	Deskripsi Butir Pertanyaan	Presentase/ indikator (%)	Presentase/ pertanyaan (%)
Rata-rata Presentase Kriteria			

2. Uji coba lapangan

Tahap uji coba lapangan meliputi angket respon yang digunakan untuk mengetahui respon terhadap kemudahan dan keefektifitas media yang dikembangkan.

a. Instrumen

Tahap uji coba lapangan dilakukan oleh peserta didik. Instrument yang digunakan merupakan angket respon yang terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Indikator Angket Respon

Indikator Penilaian	Pernyataan	Penilaian			
		4	3	2	1
Ketertarikan	Tampilan menarik Media membuat semangat Tidak membosankan				
Materi	Mudah dipahami Mendorong untuk berdiskusi				
Bahasa	Kalimat dan paragraph jelas Bahasa yang digunakan sederhana Huruf yang digunakan mudah dibaca				

(Modifikasi aspek menurut BSNP(Urip Purwono,2008))

b. Tabulasi Data

Tabulasi data untuk mengetahui respon pesera didik. Tabulasi data untuk respon terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Tabulasi Data Angket Respon Siswa

Indikator Penilaian	Pertanyaan	Presentase/ Penilaian (%)	Presentase/ Pertanyaan (%)
Rata-rata Presentase Kriteria			

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan yaitu:

1. Analisis data kuantitatif

Analisis data kuantitatif menganalisis data yang sudah terkumpul dari angket. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli dan uji coba lapangan.

a. Analisis Data Hasil Validasi Ahli

Kevalidan media untuk menguji kelayakan media yang dikembangkan, serta kesesuaian media dengan materi pembelajaran. Uji angket validasi ahli dilakukan dengan membandingkan kriteria standar kevalidan. Adapun kriteria penilaian mengacu pada Riduwan (dalam Agustya dan Soejoto, 2017) pada tabel 8.

b. Analisis Data Hasil Uji Coba Lapangan

Data yang diperoleh dari lembar respon peserta didik kemudian dianalisis secara kuantitatif. Data kuantitatif didapatkan dari hasil penggunaan media untuk menilai keakurasian media yang dikembangkan. Jawaban responden diukur dengan menggunakan skala likert. Skala Likert terdiri dari empat kategori yaitu pada tabel 7.

Tabel 7. Kategori Penilaian Skala Likert

Skor	Keterangan
1	Tidak setuju (TS)
2	Cukup Setuju (CS)
3	Setuju (S)
4	Sangat Setuju (SS)

Kriteria penilaian mengacu pada Riduwan (dalam Agustya dan Soejoto, 2017) pada tabel 8.

c. Triangulasi Data

Data yang dianalisis merupakan gabungan dari hasil validasi ahli dan uji coba. Tahap triangulasi data menentukan dari semua aspek yang dinilai. Pengembangan media dinilai berhasil jika analisis data dikategorikan layak.

2. Kelebihan dan kekurangan media

Kelebihan dan kekurangan alat diperoleh dari angket respon yang diisi oleh validator serta pengguna. Hasil yang diperoleh digunakan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan media yang dikembangkan.

3. Penyajian Deskripsi Data

Penyajian atau deskripsi data adalah tahap untuk memperoleh data dari hasil angket respon serta hasil validasi. Hasil yang diperoleh disampaikan secara runtut dan mudah dipahami. Hasil yang diperoleh termuat dalam tabel hasil dari beberapa tahap pengujian media, dengan demikian dapat disimpulkan yaitu:

- a. Lembar validasi ahli dan pengguna yang merupakan angket respon telah terisi, kemudian diperiksa kembali jawabannya.
- b. Menilai jawaban setiap indikator dengan member skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan.
- c. Membuat tabulasi data.
- d. Menghitung presentase dari setiap instrument.

$$persentase (\%) = \frac{\text{jumlah jawaban yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- e. Setelah penilaian selesai, maka angket respon akan dihitung persentasenya. Tahap selanjutnya yaitu mengkategorikan nilai yang diperoleh dari perhitungan untuk mengetahui kelayakan media. Untuk menentukan nilai Kelayakan menggunakan kriteria dalam Tabel 8.

Tabel 8. Kriteria Intrepretasi Skor

Persentase (%)	Keterangan
81,0 % - 100,0 %	Sangat layak
61,0 % - 80,9 %	Layak
41,0 % - 60,9 %	Cukup layak
21,0 % - 40,9 %	Tidak layak
00,0 % - 20,9 %	sangat tidak layak

(sumber: Riduwan (dalam Agustya dan Soejoto, 2017))

- f. Indikator keberhasilan

Penelitian mengenai media pembelajaran ini dikatakan berhasil jika hasil rata-rata perolehan nilai ahli materi, ahli media, dan angket respon peserta didik pada kriteria baik atau layak. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan membawa manfaat pada pembelajaran. jika penilaian tidak memasuki rentang tersebut maka harus diadakan revisi atau perbaikan alat.