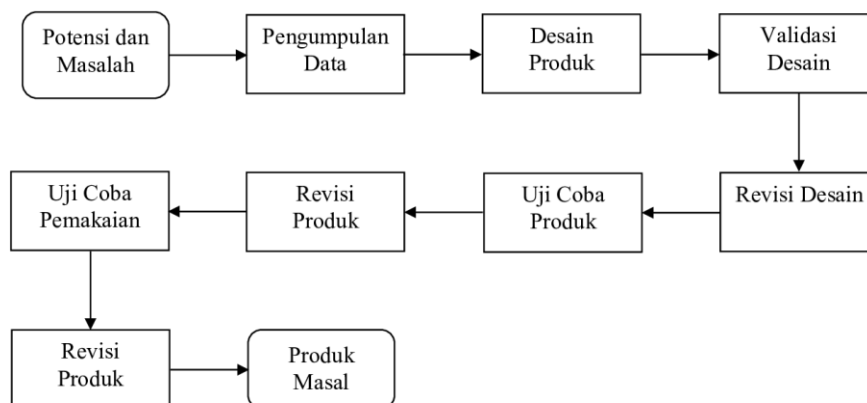


BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) (R&D). Menurut Sugiyono (2015) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan metode penelitian yang bersifat analisis kebutuhan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas. Menurut Richey, Klein dan Nelson (2004) membedakan penelitian pengembangan atas dua tipe yaitu; (1) difokuskan pada desain dan evaluasi produk atau program tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran tentang proses pengembangan serta mempelajari kondisi yang mendukung bagi implementasi program tersebut, (2) dipusatkan pada pengkajian terhadap program pengembangan yang telah dilakukan sebelumnya dengan tujuan untuk memperoleh gambaran tentang prosedur pendesainan dan evaluasi produk yang efektif. Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan (R&D) adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan. Sehingga peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) karena memiliki tujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk yang akan digunakan dalam pembelajaran. Adapun langkah-langkah penelitian R&D menurut Sugiyono (2015), dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Langkah-Langkah Penelitian R&D (Sumber: Sugiyono, 2015)

3.2 Desain Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan desain penelitian 4D. Menurut Thiagarajan, Semmel & Semmel (1974) penelitian 4D terdiri atas empat tahapan yaitu; (1) pendefinisian (*define*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*develop*), (4) penyebaran (*disseminate*). Dalam penelitian ini, hanya sampai tahap pengembangan (*develop*) karena tujuan penelitian ini hanya sampai menilai kevalidan dan kepraktisan produk yang dikembangkan.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada pengembangan media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton ini berdasarkan tahap 4D dalam Thiagarajan, Semmel & Semmel (1974), sebagai berikut:

1. Tahap *Define*

Tahap *define* adalah tahapan pertama pada model penelitian 4D yang bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi yang didapatkan. Sebagai langkah awal dalam penelitian, tahapan ini terdiri dari beberapa kegiatan yaitu:

- a. analisis kurikulum yang meliputi observasi dan wawancara dengan guru fisika di sekolah penelitian untuk mengetahui sejauh mana kendala yang dialami guru dalam menyampaikan materi ketika proses pembelajaran di kelas. Analisis kurikulum dilakukan oleh peneliti dengan mengkaji kurikulum yang digunakan oleh sekolah. Dengan analisis kurikulum ini dapat membantu peneliti dalam memperoleh gambaran fakta dan alternatif penyelesaian masalah di sekolah penelitian, sehingga mempermudah peneliti menentukan media pembelajaran yang sesuai.
- b. merumuskan tujuan pembelajaran dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif fisika berbasis android. Tujuan yang hendak dicapai dengan pengembangan media ini adalah siswa mampu membangun kesadaran akan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, menganalisis keteraturan gerak planet dan satelit dalam tata surya berdasarkan hukum-hukum Newton, serta mampu menyajikan karya mengenai gerak satelit buatan yang mengorbit bumi, pemanfaatan dan dampak yang ditimbulkannya dari

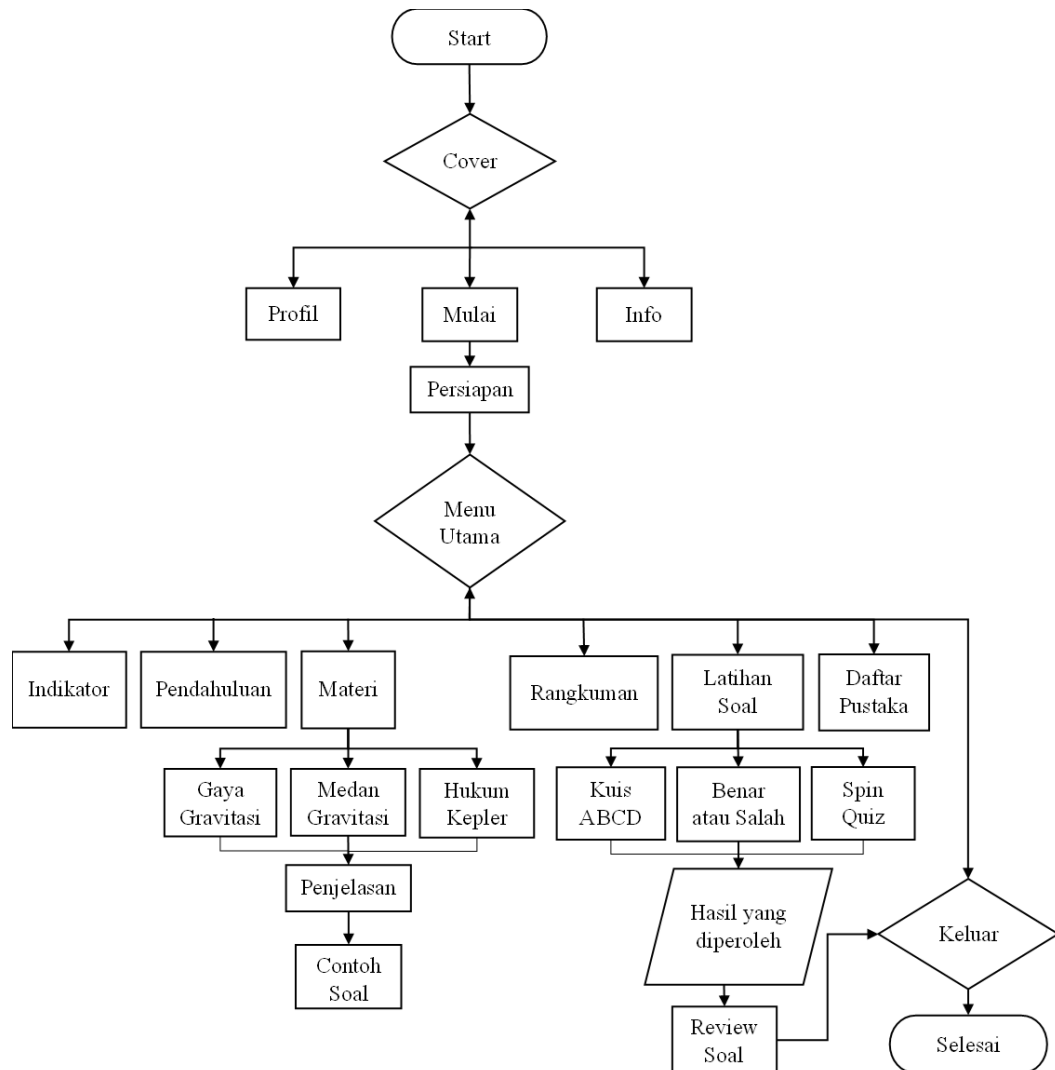
penelusuran berbagai sumber informasi sehingga dapat menunjukkan kompetensi 4K (kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif).

- c. analisis kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Analisis kebutuhan siswa ini dilakukan dengan menyebarkan angket analisis kebutuhan kepada siswa.

2. Tahap *Design*

Setelah didapatkan berbagai informasi pada tahap *define*, langkah selanjutnya adalah tahap *design*. Tahap ini bertujuan untuk merancang prototipe media pembelajaran yang akan dikembangkan. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini yaitu:

- a. pemilihan media dengan menentukan jenis media yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran ini didasarkan kepada hasil analisis kurikulum dan kebutuhan siswa sebagai pengguna.
- b. pembuatan kerangka media pembelajaran sebagai rancangan awal dalam penelitian ini meliputi kerangka *flowchart*, *storyboard*, pengumpulan materi dan pengumpulan *background*, gambar-gambar ilustrasi, tombol, *backsound* dan video. *Flowchart* dibuat untuk membantu dalam merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan. Kerangka *flowchart* dapat dilihat pada Gambar 3.2. *Storyboard* dibuat setelah membuat kerangka *flowchart*, karena *flowchart* sebagai acuan dalam pembuatan *storyboard*. Adapun *storyboard* dapat dilihat pada Lampiran 7. Pengumpulan materi bertujuan untuk mengumpulkan bahasan-bahasan materi yang akan disajikan dalam aplikasi android. Pengumpulan *background*, gambar-gambar ilustrasi, tombol, *backsound* dan video bertujuan untuk mengumpulkan bahan-bahan media yang akan digunakan dan disisipkan dalam aplikasi android.



Gambar 3.2. Flowchart Media Pembelajaran Interaktif Fisika

Gambar 3.2 menampilkan *flowchart* yang merupakan alur dari penggunaan aplikasi media pembelajaran yang akan dikembangkan. Pada saat membuka aplikasi media pembelajaran yang dikembangkan, pengguna akan dihadapkan dengan *cover* dari aplikasi tersebut. Pada bagian *cover* pengguna dapat mengakses menu profil pengembang, petunjuk penggunaan aplikasi dan memulai aplikasi. Saat memulai aplikasi, pengguna akan diberikan pertanyaan terkait kesiapan untuk mempelajari materi Hukum Gravitasi Newton. Setelah siap untuk memulai mempelajari materi Hukum Gravitasi Newton, pengguna disajikan menu utama. Menu utama ini terdiri dari enam menu diantaranya; indikator, pendahuluan, materi, rangkuman, latihan soal dan daftar pustaka. Pada menu materi, pengguna dapat mengakses subbab materi Hukum Gravitasi Newton yang terdiri dari tiga

subbab diantaranya; gaya gravitasi, medan gravitasi dan hukum Kepler. Pada menu subbab materi disajikan penjelasan materi dan contoh soal. Pengguna dapat mengingat kembali materi yang telah disajikan dengan membaca rangkuman. Setelah memahami materi yang disajikan, pengguna mengakses menu latihan soal yang terdiri dari tiga variasi soal diantaranya; kuis ABCD, benar atau salah dan *spin quiz*. Tiga variasi soal ini terhubung dengan *website* Genially dimana ketika pengguna mengeklik tombol variasi soal tersebut maka akan langsung membuka halaman soal yang berada dalam *website* Genially. Setelah pengguna mengerjakan soal maka akan diperoleh hasil dari pengerjaan soal-soal tersebut. Pengguna dapat melihat jawaban yang benar beserta cara pengerjaannya melalui halaman *review* soal. Setelah selesai mengerjakan latihan soal, pengguna dapat kembali pada aplikasi media pembelajaran yang dikembangkan jika akan mengakses menu daftar pustaka atau dapat langsung keluar aplikasi.

3. Tahap *Develop*

Setelah tahap *design*, dilakukan pengembangan produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Melalui pengembangan produk ini akan menghasilkan media pembelajaran fisika interaktif berbasis aplikasi android pada materi Hukum Gravitasi Newton. Setelah mengembangkan produk maka dilakukan validasi dengan menilai hasil produk yang dikembangkan kepada dua ahli yaitu; ahli materi dan ahli media yang masing-masing terdiri dari tiga ahli. Dari uji validasi ini didapatkan penilaian dan revisi media pembelajaran dari para ahli. Peneliti melakukan revisi media pembelajaran yang dikembangkan untuk memperbaiki hasil penilaian oleh validator. Setelah revisi media pembelajaran berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi didapatkan produk akhir yang valid digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah. Setelah mendapatkan produk akhir yang valid, dilakukan uji kepraktisan terhadap produk tersebut. Uji kepraktisan ini menggunakan lembar respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Lembar respon guru dan siswa ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari produk tersebut yang diisi oleh guru dan siswa.

3.3 Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini, subjek penelitian terbatas yaitu satu orang guru mata pelajaran fisika kelas X dan siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 2 Ciamis yang sebelumnya pernah belajar materi Hukum Gravitasi Newton di semester genap tahun ajaran 2022/2023. Subjek penelitian akan mencoba menggunakan produk yang telah dikategorikan valid berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media. Selanjutnya peneliti akan membagikan lembar respon guru dan siswa yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* genially pada materi hukum gravitasi Newton yang telah dikembangkan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi dan kuesioner (angket). Adapun penjelasan mengenai teknik pengumpulan data tersebut, sebagai berikut:

3.4.1 Wawancara

Wawancara merupakan studi pendahuluan sebagai teknik pengumpulan data untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti. Anggapan yang harus dipegang peneliti dalam wawancara yaitu; (1) responden adalah orang yang paling tahu tentang dirinya sendiri, (2) pernyataan dari responden benar dan dapat dipercaya, (3) interpretasi responden tentang pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti adalah sama dengan apa yang dimaksudkan oleh peneliti (Sugiyono, 2015).

Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur dan tidak terstruktur. Wawancara terstruktur digunakan apabila peneliti telah mengetahui dengan pasti tentang informasi yang akan diperoleh. Sedangkan wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis (Sugiyono, 2015). Berdasarkan definisi tersebut, saat studi pendahuluan peneliti menggunakan wawancara tidak terstruktur kepada guru fisika karena peneliti belum mengetahui secara pasti data yang akan diperoleh dan peneliti ingin memperoleh data yang relevan mengenai permasalahan dan kebutuhan terhadap media pembelajaran interaktif.

3.4.2 Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang tersusun dari proses-proses pengamatan dan ingatan. Dari segi proses pengumpulan data, observasi dibedakan menjadi; (1) *participant observation* yaitu, peneliti terlibat dengan sumber data penelitian, (2) *non participant observation* yaitu, peneliti tidak terlibat secara langsung tetapi hanya sebagai pengamat dan instrumentasinya terdapat instrumen terstruktur dan tidak terstruktur (Sugiyono, 2015).

Peneliti memilih melakukan observasi non partisipan dengan instrumen terstruktur, karena peneliti telah mengetahui dengan pasti tentang variabel yang akan diamati. Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati ketersediaan media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah penelitian, pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah penelitian dan penggunaan teknologi dalam latihan soal.

3.4.3 Kuesioner (angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner terdapat dua jenis yaitu; (1) kuesioner terbuka dan (2) kuesioner tertutup. Kuesioner terbuka adalah kuesioner yang mengharapkan responden untuk menuliskan jawabannya berbentuk uraian. Sedangkan kuesioner tertutup adalah kuesioner yang mengharapkan jawaban singkat atau mengharapkan responden memilih salah satu alternatif jawaban dari setiap pertanyaan atau pernyataan yang telah tersedia (Sugiyono, 2015).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kuesioner tertutup. Peneliti menggunakan kuesioner tertutup bertujuan untuk mendapatkan data validasi produk dari dua ahli serta data respon guru dan siswa mengenai produk media pembelajaran yang dikembangkan peneliti. Uji validasi produk media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton ini dilakukan oleh dua ahli yaitu; ahli materi dan ahli media yang masing-masing terdiri dari tiga ahli. Ahli materi dan ahli media ini diminta untuk menilai valid atau tidak validnya produk yang dikembangkan peneliti melalui angket yang diberikan dan

memberikan saran terhadap produk tersebut. Saran yang diberikan validator ini akan peneliti gunakan sebagai bahan revisi produk tersebut.

Data respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton ini bertujuan untuk mengetahui pendapat pengguna produk yang dikembangkan dan untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk tersebut.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu lembar observasi, lembar validasi dan lembar respon guru dan siswa.

3.5.1 Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati ketersediaan media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah penelitian, pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah penelitian dan evaluasi pembelajaran fisika berbasis teknologi. Kisi-kisi lembar observasi pada penelitian ini tersaji pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Lembar Observasi

No	Aspek	Indikator
1	Ketersediaan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Teknologi	Kelengkapan media pembelajaran fisika berbasis teknologi
		Kondisi media pembelajaran fisika berbasis teknologi
		Pengelolaan media pembelajaran fisika berbasis teknologi
2	Pemanfaatan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Teknologi	Keterampilan guru fisika terhadap media pembelajaran berbasis teknologi
		Upaya meningkatkan kemampuan memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi
3	Evaluasi Pembelajaran Fisika Berbasis Teknologi	Kecukupan waktu dalam mengerjakan soal evaluasi pembelajaran
		Pemanfaatan teknologi dalam proses evaluasi pembelajaran
		Kejelasan penyampaian soal evaluasi pembelajaran kepada siswa

3.5.2 Lembar Validasi

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan kuesioner tertutup sebagai lembar validasi para ahli untuk menilai produk dari pengembangan media pembelajaran

interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton. Lembar validasi ini diisi oleh dua ahli yaitu; ahli materi dan ahli media.

Teknik pengisian lembar validasi dilakukan dengan cara peneliti membagikan produk yang telah dikembangkan kepada validator. Kemudian validator memberikan penilaian yang sesuai, untuk setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada jawaban alternatif yang berbentuk skor. Selanjutnya, validator diminta untuk memberikan komentar dan saran tentang produk yang telah dikembangkan.

Kisi-kisi angket penelitian ini diadaptasi dan dimodifikasi dari penelitian yang dilakukan oleh Cahyono (2019) dan penelitian Zunaidah dan Amin (2016). Kisi-kisi lembar validitas ahli materi terdapat lima aspek diantaranya; pendahuluan, isi, evaluasi penutup dan kebahasaan. Adapun kisi-kisi lembar validitas ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Lembar Validitas Ahli Materi

No	Aspek	Indikator
1	Pendahuluan	Kejelasan petunjuk belajar
		Kejelasan tujuan pembelajaran
		Kejelasan apersepsi materi
2	Isi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
		Materi disampaikan secara meluas atau mendalam
		Kemenarikan isi materi
		Kesesuaian contoh soal dengan materi
3	Evaluasi	Kejelasan petunjuk pengerjaan latihan soal
		Keruntutan soal yang disajikan
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan soal
		Kesesuaian latihan soal dengan indikator pencapaian
		Ketepatan pemberian umpan balik atas respon pengguna
		Ketepatan pembahasan soal
4	Penutup	Kejelasan rangkuman sebagai materi perulangan
		Kelengkapan penyajian daftar pustaka
5	Kebahasaan	Bahasa mudah dipahami
		Kesesuaian penggunaan bahasa

(Modifikasi: Cahyono, 2019, dan Zunaidah & Amin, 2016)

Kisi-kisi lembar validitas ahli media memiliki tiga aspek diantaranya; pengenalan aplikasi, kontrol pengguna dan tampilan aplikasi. Adapun kisi-kisi lembar validitas ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kisi-Kisi Lembar Validitas Ahli Media

No	Aspek	Indikator
1	Pengenalan Aplikasi	Kejelasan judul aplikasi
		Kemudahan judul aplikasi dalam memberikan gambaran umum aplikasi
		Kejelasan panduan pengoperasian aplikasi
		Kemudahan panduan pengoperasian aplikasi
2	Kontrol Pengguna	Kejelasan petunjuk penggunaan program
		Kemudahan penggunaan program
		Kecepatan proses program
		Kemudahan penggunaan tombol navigasi
3	Tampilan Aplikasi	Ketepatan pemilihan <i>background</i>
		Konsistensi penggunaan warna
		Ketepatan pemilihan jenis <i>font</i> yang disajikan
		Ketepatan pemilihan ukuran <i>teks</i> yang disajikan
		Konsistensi penggunaan <i>teks</i>
		Halaman menu mudah dipahami
		<i>Icon</i> dan tombol navigasi mudah dipahami
		Konsistensi penggunaan <i>icon</i> sebagai tombol navigasi
		Kualitas gambar yang digunakan bagus
		Kualitas animasi yang digunakan bagus
		Kualitas suara atau audio yang disajikan jernih
		Kualitas tampilan video yang disajikan jernih

(Modifikasi: Cahyono, 2019)

3.5.3 Lembar Respon Guru dan Siswa Terhadap Media Pembelajaran yang Dikembangkan

Lembar respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan ini diisi oleh guru dan siswa bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan. Angket respon guru dan siswa ini berupa angket tertutup, yaitu angket yang terdiri dari beberapa pernyataan dengan menggunakan skala *Likert* (1-4) yaitu; sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

Lembar respon guru dan siswa ini diadaptasi dan dimodifikasi dari penelitian yang dilakukan oleh Meijayanti (2015). Kisi-kisi lembar respon guru dan siswa memiliki empat aspek diantaranya; kemudahan penggunaan aplikasi, kemanfaatan aplikasi, kemenarikan aplikasi dan tampilan media dalam aplikasi. Adapun kisi-kisi lembar respon guru dan siswa dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Kisi-Kisi Lembar Respon Guru dan Siswa

No	Aspek	Indikator
1		Aplikasi media pembelajaran ini dapat digunakan dimana saja

No	Aspek	Indikator
	Kemudahan penggunaan aplikasi	Aplikasi media pembelajaran ini dapat digunakan kapan pun
		Aplikasi media pembelajaran ini mudah digunakan
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami
		Tombol navigasi yang tersedia mudah digunakan
2	Kemanfaatan aplikasi	Aplikasi media pembelajaran ini dapat mendorong peserta didik belajar secara mandiri
		Aplikasi media pembelajaran ini membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien
		Aplikasi media pembelajaran ini dapat meningkatkan minat belajar peserta didik
		Aplikasi media pembelajaran ini mempermudah peserta didik dalam memahami materi Hukum Gravitasi Newton
3	Kemenarikan aplikasi	Gambar yang digunakan dalam aplikasi menarik
		Video yang digunakan dalam aplikasi menarik
		<i>Backsound</i> yang digunakan dalam aplikasi menarik
		Animasi yang digunakan dalam aplikasi menarik
		Pengguna ingin mempelajari materi yang disajikan dalam aplikasi
4	Tampilan media dalam aplikasi	Huruf yang disajikan mudah terbaca
		Warna <i>background</i> yang digunakan menarik
		Warna tulisan yang tersaji tepat
		Tata letak komponen media pembelajaran rapi
		Gambar yang disajikan jelas dan sesuai isi materi
		Video yang disajikan jelas dan sesuai isi materi

(Modifikasi: Meijayanti, 2015)

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh peneliti dari hasil uji validitas oleh dua ahli dianalisis untuk mendapatkan penjelasan kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan. Produk dari pengembangan media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton dikatakan valid apabila telah memenuhi standar kevalidan oleh dua ahli. Adapun kepraktisan produk media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton didapatkan melalui angket respon guru dan siswa setelah mencoba menggunakan produk media pembelajaran yang dikembangkan tersebut. Data yang diperoleh melalui hasil uji validitas dan hasil uji coba kepraktisan produk dianalisis secara statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara

mendesripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2015).

Menurut Sholikhah (2016), statistik deskriptif diklasifikasikan menjadi dua yaitu; data yang berbentuk angka (data kuantitatif) dan data yang tidak berbentuk angka (data kualitatif). Berdasarkan klasifikasi tersebut, peneliti melakukan uji validitas berdasarkan data kuantitatif dan kualitatif, untuk uji kepraktisan berdasarkan data kuantitatif saja. Data kualitatif berupa komentar dan saran dari ahli materi dan ahli media yang dihimpun untuk memperbaiki produk media pembelajaran yang dikembangkan. Data kuantitatif berupa hasil dari uji validitas oleh dua ahli dan uji kepraktisan melalui angket respon guru dan siswa, kemudian data kuantitatif tersebut dikonversikan menjadi data kualitatif berdasarkan skala *Likert* (skala 4) untuk mengetahui tingkat kevalidan dari produk yang dikembangkan dengan uraian yang dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kriteria Penilaian Validitas Media Pembelajaran

Skor	Simbol	Kriteria
4	SB	Sangat Baik
3	B	Baik
2	KB	Kurang Baik
1	SKB	Sangat Kurang Baik

(Sumber: Sugiyono, 2015)

Sedangkan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari produk yang dikembangkan berdasarkan skala *Likert* (skala 4) dengan uraian yang dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Kriteria Penilaian Kepraktisan Media Pembelajaran

Skor	Simbol	Kriteria
4	SS	Sangat Setuju
3	S	Setuju
2	TS	Tidak Setuju
1	STS	Sangat Tidak Setuju

(Sumber: Sugiyono, 2015)

Setelah mendapatkan skor pada tiap indikator penilaian validasi produk dari para ahli dan respon guru serta siswa, peneliti melakukan perhitungan uji validitas dan uji kepraktisan menggunakan indeks V dari Aiken, karena peneliti ingin mengetahui valid atau tidaknya produk yang dikembangkan dan praktis atau

tidaknya bagi pengguna produk. Adapun rumus indeks V dari Aiken dapat dilihat pada persamaan 7 (Bashooir & Supahar, 2018).

$$V = \frac{\sum S}{[n(c - 1)]} \quad (7)$$

V merupakan nilai validitas dengan skala rater (S) = $r_i - l_0$, di mana r_i adalah skor yang diberikan oleh penilai dan l_0 adalah skor terendah dalam kriteria penilaian (berdasarkan Tabel 3.5 dan 3.6 skor terendah adalah 1). n merupakan jumlah penilai dan c merupakan banyaknya kriteria penilaian yang dapat dipilih oleh penilai (berdasarkan Tabel 3.5 dan 3.6 kriteria penilaian yang dapat dipilih sebanyak 4 kriteria).

Untuk menginterpretasi perhitungan uji validitas dan uji kepraktisan berdasarkan persamaan (7), maka digunakan pengklasifikasian validitas yang ditunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Kriteria Validitas Media Pembelajaran

No	Hasil Validitas	Kriteria
1	$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat Valid
2	$0,60 < V \leq 0,80$	Valid
3	$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup
4	$0,20 < V \leq 0,40$	Kurang Valid
5	$0,00 < V \leq 0,20$	Tidak Valid

(Sumber: Nyeneng, Riyanda & Herlina, 2020)

Sedangkan pengklasifikasian kepraktisan untuk menginterpretasi perhitungan uji kepraktisan ditunjukkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran

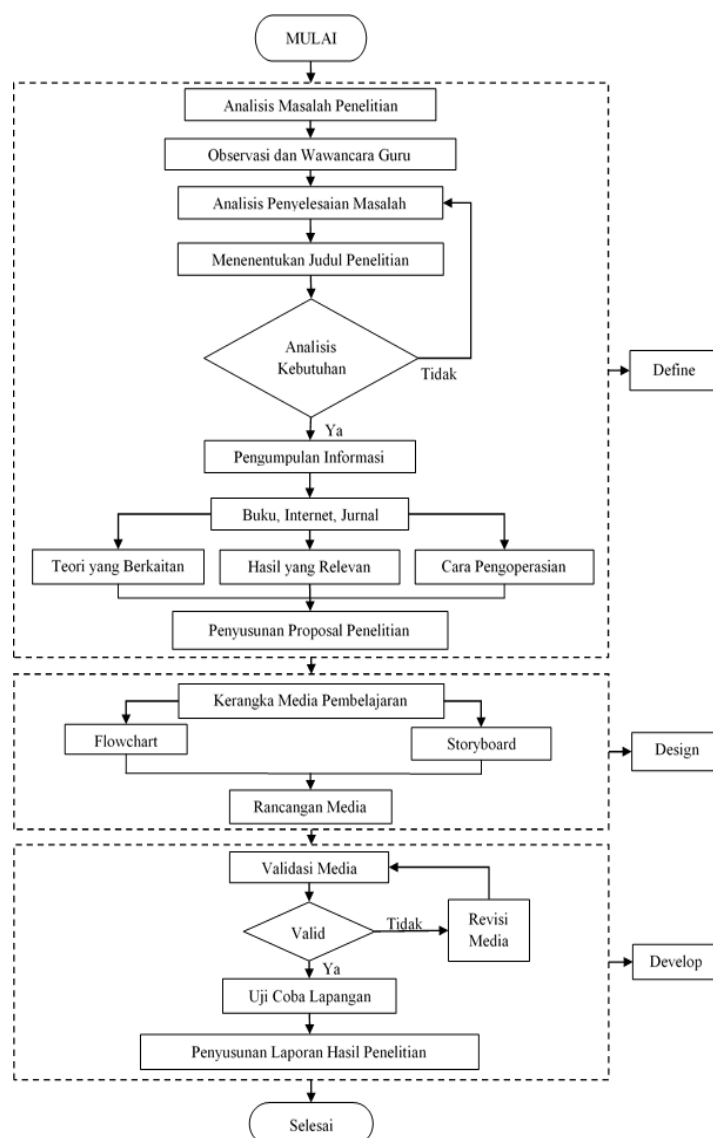
No	Hasil Kepraktisan	Kriteria
1	0,80 - 1,00	Sangat Praktis
2	0,60 - 0,80	Praktis
3	0,40 - 0,60	Cukup Praktis
4	0,20 - 0,40	Tidak Praktis
5	0,00 - 0,20	Sangat Tidak Praktis

(Sumber: Nyeneng, Riyanda & Herlina, 2020)

Dalam penelitian ini, produk dikatakan valid untuk digunakan berdasarkan penilaian dari ahli materi dan ahli media apabila mendapatkan nilai kevalidan dengan skor minimal “0,6” dalam kategori “Valid”. Produk dikatakan praktis untuk digunakan berdasarkan penilaian dari respon guru dan siswa apabila mendapatkan nilai kepraktisan dengan skor minimal “0,6” dalam kategori “Praktis”.

3.7 Langkah-langkah Penelitian

Penelitian ini diawali dengan menganalisis masalah penelitian melalui studi pendahuluan dan analisis kebutuhan di lokasi penelitian, kemudian peneliti memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton sebagai alternatif penyelesaian masalah di tempat penelitian yang nantinya akan diuji kevalidan dan kepraktisan produknya. Agar peneliti mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian dan mudah dalam mengembangkan produk media pembelajaran tersebut, maka peneliti menyusun rencana pengembangan media yang ditunjukkan dengan diagram alur pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Langkah-Langkah Penelitian Pengembangan Media

Gambar 3.3 menampilkan langkah-langkah penelitian dari pengembangan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Dimulai dari tahap *define* yaitu analisis masalah penelitian dengan mengobservasi dan wawancara guru fisika. Melalui hasil wawancara dan observasi, peneliti menganalisis penyelesaian masalah. Berdasarkan penyelesaian masalah didapatkan judul penelitian. Kemudian peneliti menganalisis kebutuhan siswa, apabila hasil analisis kebutuhan siswa adalah membutuhkan media pembelajaran yang akan dikembangkan, maka lanjut dengan mengumpulkan informasi melalui jurnal, buku maupun internet. Apabila tidak membutuhkan, maka kembali pada analisis penyelesaian masalah. Setelah mengumpulkan informasi, peneliti menyusun proposal penelitian.

Tahap *design*, peneliti membuat kerangka media pembelajaran yang akan dikembangkan. Kerangka media pembelajaran tersebut dengan membuat *flowchart* dan *storyboard*. Kerangka media pembelajaran ini menjadi rancangan awal pembuatan media pembelajaran yang dikembangkan.

Setelah membuat produk media pembelajaran, pada tahap *develop* dilakukan validasi produk oleh para ahli. Apabila hasil yang didapatkan valid, maka dilanjutkan dengan uji coba kepada guru dan siswa. Apabila hasil yang didapatkan tidak valid, maka dilanjutkan dengan merevisi produk. Setelah uji coba, penelitian diselesaikan dengan peneliti menyusun laporan hasil penelitian.

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

3.8.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 2 Ciamis. Adapun alamat sekolah tempat penelitian ini berada di jalan K.H.A. Dakhlan No. 2, Ciamis. Alasan utama memilih lokasi ini sebagai tempat penelitian, yang berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran fisika sekolah tersebut bahwasanya (1) Pada mata pelajaran fisika khususnya di kelas X membutuhkan media pembelajaran yang bervariasi, sebagai representasi siswa dalam memahami materi, (2) kurangnya fasilitas proyektor sebagai alat bantu dalam menampilkan media pembelajaran, (3) Seluruh siswa memiliki *smartphone* masing-masing.

3.8.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dimulai dari minggu ke-4 bulan September 2022 sampai bulan Agustus 2023. Jadwal dari penelitian ini tersaji pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2022												Tahun 2023																																							
		Sep				Okt				Nov				Des				Jan					Feb				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agust						
		4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3							
1	Analisis Kebutuhan (identifikasi masalah)	■	■	■	■	■	■	■	■																																												
2	Penyusunan Proposal							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																
3	<i>Design</i> Produk																				■	■	■	■																													
4	Pengembangan Produk																					■	■	■	■	■	■	■	■	■																							
5	Validasi Produk																													■	■	■	■	■																			
6	Uji Coba Produk																																													■							
7	Pengambilan Data																																													■							
8	Analisis Data																																																■	■	■	■	■
9	Penyusunan Skripsi																																																■	■	■	■	■