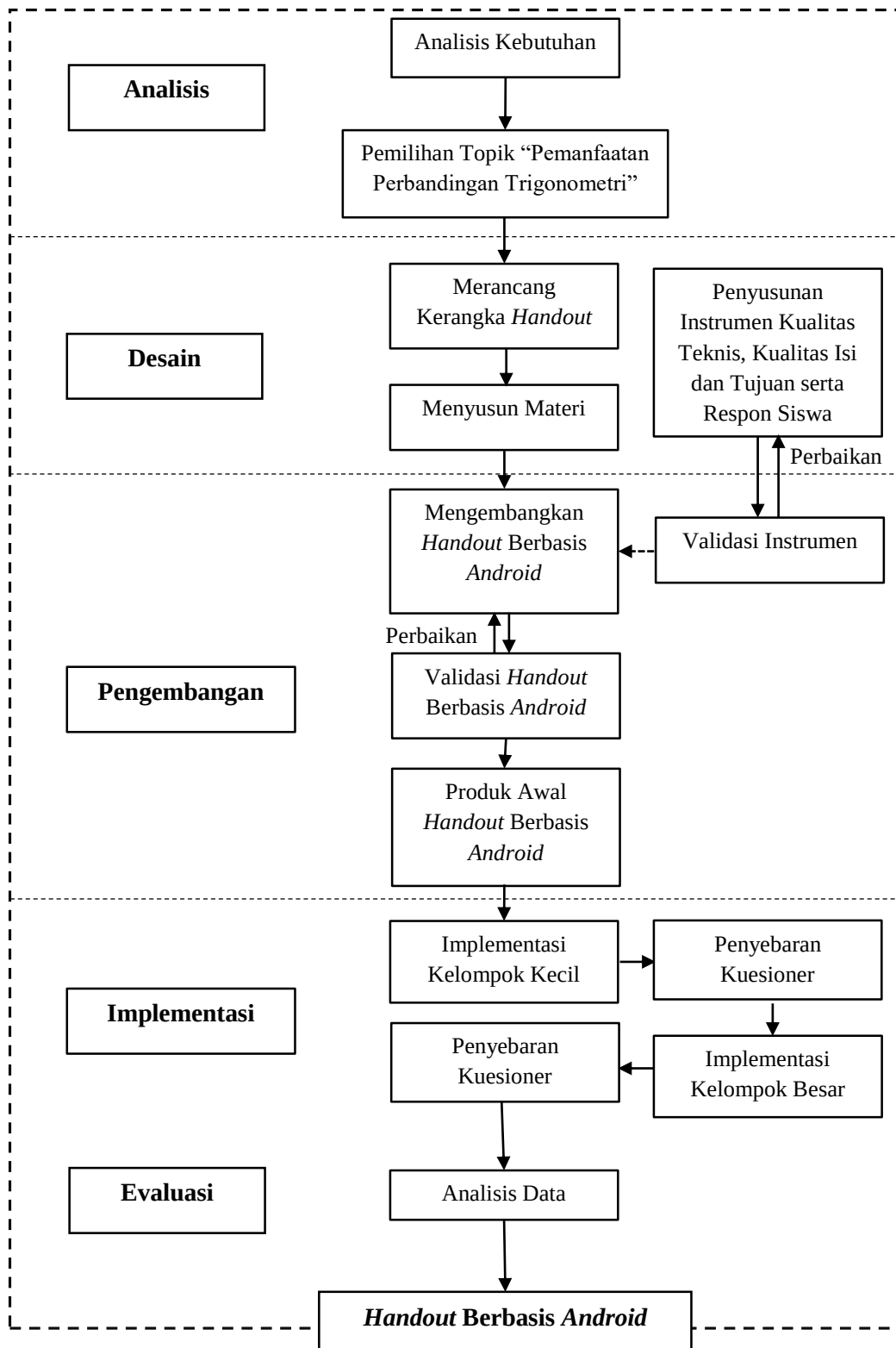


BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan merupakan cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan (Sugiyono, 2020, p.30). Model yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE yang diadaptasi oleh Branch (Sugiyono, 2020) terdiri dari tahap *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Kelima tahap tersebut dilakukan secara sistematis, berikut adalah Gambar 3.1 langkah-langkah model pengembangan ADDIE yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 3. 1 Tahap Pengembangan Model ADDIE

a. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis merupakan langkah awal penelitian. Pada tahap ini yang dilakukan adalah studi pendahuluan untuk mengumpulkan data mengenai permasalahan seperti melakukan wawancara, menyebarkan angket/kuesioner. Sehingga pada tahap ini, dapat ditentukan dasar perancangan *handout* berbasis *android* yang dikembangkan. *Handout* berbasis *android* yang dikembangkan ini menggunakan *software Smart Apps Creator 3* yang dapat membuat aplikasi bersistem operasi *android*. Materi yang disajikan dalam *handout* berbasis *android* ini adalah materi trigonometri subbab pemanfaatan perbandingan trigonometri kelas X kurikulum merdeka yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran.

b. *Design* (Desain)

Tahap *design* merupakan perancangan sebuah produk yang dikembangkan. Perancangan dilakukan berdasarkan hasil dari analisis pada langkah sebelumnya. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap *design* sebagai berikut.

- 1) *Flowchart* atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah tersebut digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah.
- 2) *Storyboard* adalah sebuah desain sketsa gambar yang disusun secara berurutan sesuai dengan naskah cerita yang telah dibuat, sehingga dapat memberikan pesan atau ide kepada orang lain dengan lebih mudah.
- 3) Penyusunan materi merupakan tahap peneliti mengumpulkan isi materi dan menyusun materi.
- 4) Penyusunan instrumen merupakan tahap peneliti menyusun instrumen yang divalidasi oleh dua ahli media dan dua ahli materi serta menyusun instrumen untuk mengetahui respon siswa.

c. *Development* (Pengembangan)

Pada tahapan ini, dilakukan pengembangan dari rancangan yang telah dibuat pada tahapan *design*. Segala sesuatu yang dibutuhkan atau yang mendukung proses

pembelajaran semuanya harus disiapkan secara matang melalui tahap pengembangan. Berikut merupakan kegiatan yang dilakukan pada tahap *development*.

1) Proses Pembuatan *Handout* Berbasis *Android*

Proses pembuatan *handout* berbasis *android* dikembangkan berdasarkan *flowchart*, *storyboard* dan penyusunan yang telah dibuat pada tahap *design*.

2) Pengembangan Instrumen

Pengembangan instrumen merupakan tahap memvalidasi instrumen yang telah dibuat pada tahap *design* kepada dua validator.

3) Penilaian *Handout* Berbasis *Android*

Penilaian *handout* berbasis *android* merupakan validasi produk untuk mengetahui kelayakan *handout* berbasis *android* yang telah dikembangkan. Validasi tersebut memperoleh kritik atau saran untuk dilakukan perbaikan atau revisi produk yang telah dikembangkan. Validasi ahli terdiri dari validasi ahli media dan validasi ahli materi.

d. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahapan untuk mengimplementasikan *handout* yang telah dikembangkan dan dinyatakan layak oleh ahli media dan ahli materi. Selanjutnya diimplementasikan pada kelompok kecil kepada 5 siswa kelas XI yang sudah belajar materi trigonometri, kemudian diberikan kuesioner respon siswa agar tidak terjadi kesalahan dalam implementasi kelompok besar kepada 19 siswa kelas X yang belum belajar materi trigonometri.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dari model ADDIE. Tahap ini dilakukan untuk melihat *handout* yang dikembangkan dengan memberikan angket/kuesioner respon siswa, sebagai alat ukur untuk menilai keberhasilan *handout* yang dikembangkan serta berdasarkan kritik dan saran dari siswa. Sehingga peneliti dapat melakukan evaluasi sebagai revisi akhir produk agar *handout* yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan serta dapat digunakan secara luas.

3.2 Sumber Data Penelitian

a. Tempat (*place*)

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Manonjaya yang beralamat di Jalan Patrol Kulon No. 187, Desa Margaluyu, Kecamatan Manonjaya, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat, Kode Pos 46197. Sekolah tersebut dipilih sebagai tempat pelaksanaan penelitian untuk mengimplementasikan produk yang dikembangkan.

b. Pelaku (*actors*)

Pelaku yang menjadi sumber data penelitian ini, yaitu kelas X SMA Negeri 1 Manonjaya yang belum belajar materi trigonometri sebagai subjek untuk implementasi sebanyak 19 siswa terhadap produk yang dikembangkan dan memiliki spesifikasi *smartphone* sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Spesifikasi *Smartphone*

Spesifikasi	
RAM	Minimal 3 GB
ROM	Minimal 64 GB
Sistem Operasi	<i>Android</i>

c. Aktivitas (*activity*)

Dalam aktivitas ini, peneliti melakukan implementasi kelompok kecil kepada 5 siswa kelas XI yang sudah belajar materi trigonometri, kemudian diberikan kuesioner respon siswa agar tidak terjadi kesalahan dalam implementasi kelompok besar kepada 19 siswa kelas X yang belum belajar materi trigonometri. Setelah itu, diberikan kuesioner respon siswa untuk menilai *handout* yang dikembangkan.

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

a. Wawancara

Menurut Sugiyono (2020, p.195) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam serta jumlah respondennya sedikit/kecil. Penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur, artinya peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara lengkap, tetapi peneliti hanya bertanya mengenai pokok permasalahan dan kemudian pertanyaan lainnya disesuaikan ketika di lapangan.

b. Angket/Kuesioner

Menurut Sugiyono (2020, p.199) kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Pada tahap pengembangan, peneliti memberikan angket/kuesioner kelayakan kualitas teknis kepada dua ahli media, kualitas isi dan tujuan kepada dua ahli materi. Aspek yang dinilai oleh ahli media meliputi keterbacaan, kemudahan, kualitas tampilan, dan kualitas pengelolaan aplikasi. Sedangkan aspek yang dinilai oleh ahli materi meliputi ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, minat/perhatian, dan kesesuaian dengan situasi siswa. Pemberian angket/kuesioner kelayakan tersebut bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari *handout* yang dikembangkan dan setelah implementasi dilakukan, siswa diberi angket/kuesioner respon siswa untuk menilai *handout* yang dikembangkan.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2020, p.156) instrumen penelitian merupakan alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara, dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian.

Instrumen penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner yang ditujukan kepada dua ahli media dan dua ahli materi untuk mengetahui kelayakan *handout* yang dikembangkan. Selain itu, instrumen kuesioner ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap *handout* yang dikembangkan.

a. Lembar Validasi Kualitas Teknis

Lembar validasi kualitas teknis bertujuan untuk mengetahui penilaian kualitas teknis terhadap *handout* yang dikembangkan sebagai perbaikan produk sebelum diimplementasikan kepada siswa. Sehingga produk yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Lembar validasi ini disusun berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Walker & Hess dalam Arsyad (Pratama & Sakti, 2020). Berikut kisi-kisi penilaian kualitas teknis dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Penilaian Kualitas Teknis

No.	Aspek	Jumlah Pernyataan
1	Keterbacaan	3
2	Kemudahan	6
3	Kualitas tampilan	3
4	Kualitas pengelolaan aplikasi	3
Jumlah		15

Sumber: dalam Arsyad (Pratama & Sakti, 2020) dimodifikasi

b. Lembar Validasi Kualitas Isi dan Tujuan

Lembar validasi kualitas isi dan tujuan ini bertujuan untuk mengetahui penilaian kualitas isi dan tujuan terhadap *handout* yang dikembangkan sebagai perbaikan produk sebelum diimplementasikan kepada siswa. Sehingga produk yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Lembar validasi ini disusun berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Walker & Hess dalam Arsyad (Pratama & Sakti, 2020). Berikut kisi-kisi penilaian kualitas isi dan tujuan dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Penilaian Kualitas Isi dan Tujuan

No.	Aspek	Jumlah Pernyataan
1	Ketepatan	2
2	Kepentingan	2
3	Kelengkapan	2
4	Keseimbangan	2
5	Minat / perhatian	2
6	Kesesuaian dengan situasi siswa	2
Jumlah		12

Sumber: dalam Arsyad (Pratama & Sakti, 2020) dimodifikasi

c. Kuesioner Respon Siswa

Kuesioner respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan *handout* berbasis *android* pada materi pemanfaatan perbandingan trigonometri. Berikut kisi-kisi respon siswa dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Respon Siswa

No.	Aspek	Jumlah Pernyataan
1	Format	4
2	Relevansi	2
3	Percaya diri	3
4	Ketertarikan	3
Jumlah		12

Sumber: Arikunto (Farida et al., 2024)

Seluruh lembar penilaian kuesioner divalidasi terlebih dahulu oleh dua validator yaitu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi sebelum lembar penilaian kuesioner diberikan kepada ahli media, ahli materi dan

siswa. Berikut hasil lembar penilaian kuesioner kelayakan *handout* berbasis *android* pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Hasil Validasi Instrumen

No.	Validator	Hasil Validasi	
		Validasi Ke-1	Validasi Ke-2
1	Validator 1	Menyatakan instrumen belum dapat digunakan karena ada beberapa instrumen yang harus diperbaiki, antara lain: 1) Perbaiki indikator pada bagian keterbacaan. 2) Perbaiki indikator yang ke-6 pada bagian kemudahan. 3) Tambahkan <i>barcode</i> pada indikator kemudahan. 4) Perbaiki kualitas tampilan. 5) Perbaiki indikator kelengkapan nomor 6.	Dapat digunakan tanpa perbaikan.
2	Validator 2	Menyatakan instrumen belum dapat digunakan karena ada beberapa instrumen yang harus diperbaiki, antara lain: 1) Kualitas teknis: harap tambahkan tentang penanganan skor dan penggunaan. 2) Kualitas isi dan tujuan: ada beberapa kalimat yang harus diganti dan ditambah.	Dapat digunakan tanpa perbaikan.

No.	Validator	Hasil Validasi	
		Validasi Ke-1	Validasi Ke-2
		3) Respon siswa: tambahkan tentang simbol matematika dan penggunaan video.	

3.5 Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2020, p.320), analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan setelah pengumpulan data melalui wawancara dan penyebaran angket yang meliputi lembar validasi kualitas teknis, lembar validasi kualitas isi dan tujuan, serta angket/kuesioner respon siswa.

a. Analisis Data Penilaian Ahli

Lembar penilaian kualitas teknis, kualitas isi dan tujuan dibuat berdasarkan skala *semantic differensial* dengan lima pilihan jawaban yang disusun dalam satu garis kontinum. Hasil analisis data yang telah diperoleh, selanjutnya dihitung *persentase* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor ideal (kriterium)} = \text{jumlah item} \times \text{skor maksimal}$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Total skor yang di peroleh}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Hasil dari perhitungan jawaban instrumen dari kualitas teknis, kualitas isi dan tujuan selanjutnya diklasifikasikan menjadi lima kategori kelayakan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Kriteria Penilaian Kelayakan *Handout* Berbasis *Android*

No.	Interval	Kriteria
1	0% – 20%	Sangat Tidak Layak
2	21% – 40%	Tidak Layak

No.	Interval	Kriteria
3	41% – 60%	Cukup Layak
4	61% – 80%	Layak
5	81% – 100%	Sangat Layak

Sumber: Riduwan (Ultanitika et al., 2021)

b. Analisis Data Respon Siswa

Lembar penilaian respon siswa dibuat berdasarkan skala likert. Angket data respon siswa diperoleh setelah siswa menggunakan *handout* berbasis *android* yang telah dikembangkan. Berikut pedoman skor penilaian respon siswa pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Pedoman Skor Penilaian Respon Siswa

No.	Kriteria	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Ragu – ragu (R)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Jika data telah terkumpul, selanjutnya data hasil perolehan skor diubah dalam bentuk *persentase* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor ideal (kriterium)} = \text{jumlah item} \times \text{skor maksimal}$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Total skor yang di peroleh}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Hasil *persentase* dari penilaian respon siswa dapat diklasifikasikan menjadi lima kategori kelayakan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Kriteria Penilaian Respon Siswa

No.	Interval	Kriteria
1	0% – 20%	Sangat Tidak Baik
2	21% – 40%	Tidak Baik
3	41% – 60%	Cukup Baik

No	Kegiatan	Bulan								
		Jan 2022	Feb 2022	Mar 2022	Apr 2022	Sept-Nov 2024	Nov 2024	Jan-Feb 2025	Mar 2025	Apr 2025
7	Penyusunan skripsi									
8	Sidang skripsi tahap 1									
9	Sidang skripsi tahap 2									

b. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Manonjaya yang beralamat di Jalan Patrol Kulon No. 187, Desa Margaluyu, Kecamatan Manonjaya, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat, Kode Pos 46197. SMA Negeri 1 Manonjaya memiliki pengajar sebanyak 67 orang dengan kepala sekolah yaitu Ahmad Taohid, S.Pd., M.Pd., jumlah siswa laki-laki sebanyak 539 siswa dan siswa perempuan sebanyak 812 siswa dengan jumlah kelas sebanyak 36 kelas, kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum merdeka dan proses pembelajaran dilakukan selama 5 hari penuh dalam satu minggu.