

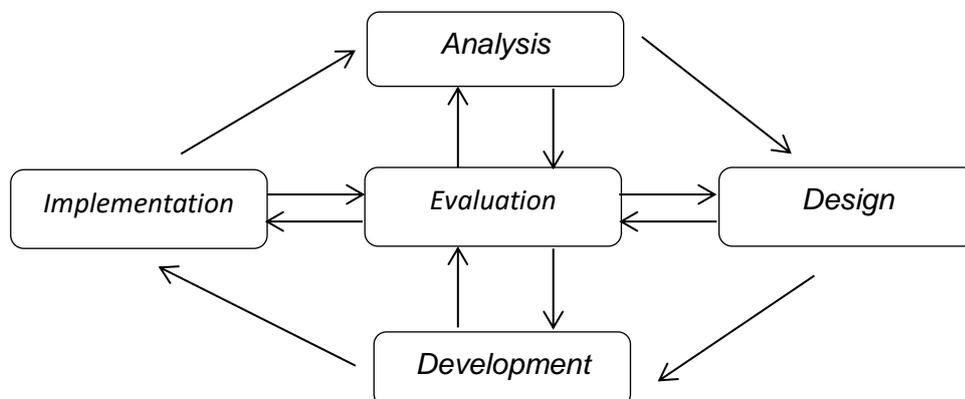
### BAB III

## METODE PENGEMBANGAN

#### A. Metode Pengembangan

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Purnama (2016:20) menyatakan bahwa “Metode penelitian dan pengembangan atau *research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya”. Langkah-langkah dalam membuat penelitian ini diarahkan menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu pemeriksaan, perencanaan, perbaikan, pelaksanaan dan penilaian yang spesifik.

Adapun alur penelitian mencakup lima tahapan, khususnya tahap utama *analysis* setelah selesai menganalisis akan diadakan evaluasi untuk memperbaiki apabila terjadi kesalahan pada tahap tersebut setelah dievaluasi tahap analisis tersebut maka akan di lanjutkan ke tahap desain pada tahap desain juga sama dengan tahap analisis akan dilakukan evaluasi untuk perbaikan setelah sudah dievaluasi di lanjutkan ke tahap pengembangan melakukan hal yang sama dengan tahap analisis dan desain mengevaluasi untuk memperbaiki kekurangan pada tahap tersebut selanjutnya dilanjutkan ke tahap implementasi pada tahap implementasi juga sama dengan tahap analisis, desain, dan pengembangan yaitu mengevaluasi untuk memperbaiki setelah sudah dievaluasi lalu pada tahap implementasi ini disesuaikan dengan hasil analisis pada tahap analisis. Lima tahapan ADDIE digambarkan pada gambar berikut.



**Gambar 6.** Tahap Model ADDIE

## B. Prosedur Pengembangan

Model pembelajaran ADDIE merupakan model pembelajaran yang dapat mempersiapkan budi pekerti, mentalitas, kemampuan, dan informasi siswa dalam memahami kemampuan dan informasi siswa dalam mengakui kemampuan pealaran yang menentukan dengan menerapkan model ADDIE (*analyze-design-development-implement-evaluate*) (Siwardani, dkk., 2015: 8).

Tahapan pengembangan media pembelajaran komik digital dengan memanfaatkan pengembangan di atas adalah sebagai berikut:

### 1. Analisis (*Analyze*)

Pada tahap analisis dilakukan beberapa kegiatan berupa analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis lingkungan sebagai berikut:

#### a. Analisis kebutuhan

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui informasi tentang kebutuhan apa saja yang diperlukan sekolah seputar bahan ajar yang digunakan. Sebelum mengetahui kebutuhan, tentunya harus terlebih dahulu mengetahui apa saja masalah yang ada disekolah. Setelah mengetahui masalah-masalah tersebut barulah bisa teridentifikasi kebutuhannya. Untuk mengetahui permasalahan yang ada, dapat dilakukan wawanacara kepada guru yang dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa kendala apalagi saat proses pembelajaran dilakukan secara daring. Salah satu kendalanya adalah pada saat pembelajaran guru tidak dapat menyampaikan materi secara maksimal karena adanya keterbatasan media yang guru gunakan. Guru menggunakan media pembelajaran berupa video pembelajaran yang guru rekam sendiri yang hanya berisi penjelasan materi serta memiliki durasi yang panjang dan terkadang guru juga menggunakan video yang terdapat di youtube. Hal tersebut membuat pembelajaran kurang maksimal karena ada beberapa peserta didik yang tidak bisa *download* video pembelajaran yang guru berikan karena keterbatasan memori dan kuota sehingga sulit untuk melihat video yang dikirimkan guru. Selain itu media pembelajaran yang guru berikan tidak terdapat contoh soal. Sehingga membuat peserta didik sulit memahami materi.

Dari permasalahan di atas dapat dianalisis kebutuhan peserta didik yaitu dibutuhkannya media pembelajaran pendamping yang menarik tidak membosankan terdapat contoh soal, latihan soal, media tersebut dapat diakses dimana saja serta dapat membantu peserta didik memahami materi dengan baik seperti media pembelajaran komik digital.

### **b. Analisis Peserta didik**

Kegiatan yang dilakukan tahap ini yaitu melakukan telaah terhadap karakteristik peserta didik. Setelah dilakukan telaah maka diperoleh beberapa informasi bahwa peserta didik ingin menggunakan media pembelajaran terutama materi trigonometri karena siswa sulit untuk mengerti materi trigonometri sehingga peserta didik menginginkan penggunaan media untuk membantu siswa dalam memahami materi trigonometri. Siswa juga menginginkan media pembelajaran yang berisi contoh soal, latihan soal, menarik dan kemudian media yang dapat diakses dimana saja.

### **c. Analisis Lingkungan Sekolah**

Tahap menganalisis lingkungan sekolah dilakukan untuk menunjukkan bahwa media pembelajaran komik digital yang dibuat sudah sesuai di SMA Negeri 2 Sekampung karena sekolah memiliki fasilitas laboratorium komputer dan sekolah juga mengizinkan siswa untuk membawa ponsel ke sekolah, sehingga dalam proses pembelajaran media pembelajaran komik digital bisa dibuka menggunakan smartphone siswa, apalagi dalam kegiatan pembelajaran daring yang terjadi saat ini media pembelajaran komik digital yang mana dapat diakses melalui *smartphone* siswa dapat membantu siswa dalam memahami materi khususnya pada materi trigonometri.

## **2. Desain (*Design*)**

Tahapan desain terkait dengan perancangan produk dan pembuatan produk. Tahap perancangan produk terdiri dari konfigurasi plot, rencana karakter, pra-pengaturan cerita, dan rencana dominasi. Mengingat efek samping dari pemeriksaan, tahapan yang dilakukan dalam siklus rencana atau konfigurasi item adalah sebagai berikut:

### **a. Perancangan Produk**

#### **1) Perancangan Plot**

Setelah memimpin tahap membedah kebutuhan siswa, hasilnya adalah diperlukan peningkatan media pembelajaran matematika seperti komik berdasarkan inovasi data. Sehingga pemikiran tersebut ditakdirkan untuk membuat komik pembelajaran tentang trigonometri. Siklus rencana dalam panggung utama adalah melalui pembuatan plot atau jalan cerita yang nantinya akan diperkenalkan di media komik. Pembuatan plot atau jalan cerita dilakukan

untuk mengetahui jalan cerita seperti apa yang perlu kita rencanakan dalam media pembelajaran komik sehingga menjadi mencerahkan, tertata dan menarik digunakan. Selanjutnya yang di khawatirkan dalam plot atau jalan cerita dalam media pembelajaran komik ini adalah tentang subjek yang akan diangkat, orang atau tokoh dalam cerita dan selanjutnya jalan cerita dari awal sampai akhir. Topik yang diangkat dalam media pembelajaran komik digital ini adalah tentang pengalaman pendidikan siswa di kelas.

## **2) Desain Karakter**

Rencana karakter menggabungkan penampilan aktual, nama dan pekerjaan yang dibutuhkan dalam media pembelajaran komik digital.

## **3) Pembuatan Naskah Cerita**

Pembuatan naskah cerita diharapkan dapat bekerja dengan sarana pembuatan media pembelajaran komik digital. Pada tahap ini memahami apa yang dilakukan orang tersebut dan dimana orang tersebut ditemukan.

## **4) Desain Materi**

Pada media pembelajaran yang dikembangkan ini materi yang disajikan dengan alur cerita yang menyambung antar satu panel yang diperankan oleh para tokoh yang berada pada komik tersebut.

### **b. Pembuatan Produk**

- 1) Pembuatan papan, penggambaran pemula dan wacana diharapkan dalam komik digital
- 2) Scanning, sketsa awal serta dialog dimasukkan dalam aplikasi scanning agar bisa berbentuk digital
- 3) Hasil scanning selanjutnya di olah menggunakan aplikasi color untuk di buat ulang, pemberian warna dan background.
- 4) Setelah itu, komik yang sudah diberi warna dan background di masukan ke dalam microsoft powerpoint untuk dibuat balon teks, cover komik, menu utama, petunjuk, KD dan indikator, peta konsep, materi, profil pengembang.
- 5) Pembuatan latihan soal menggunakan Ispring Suite 9.
- 6) Setelah semua komponen komik sudah dibuat lalu komik di convert ke dalam bentuk apk dengan menggunakan Website 2 APK Builder Pro 2.1.

## **3. Pengembangan (*Development*)**

Pada tahap ini, analisa memahami rencana yang telah dibuat. Untuk membuat komik digital, ada beberapa tahapan yang dilakukan adalah tahap

validasi. Pada tahap validasi penelitian ini berencana untuk mengembangkan media pembelajaran komik digital mengenai materi trigonometri sub bab materi pengukuran sudut dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Selanjutnya membuat angket validasi untuk diberikan kepada validator. Validasi dilakukan untuk menilai dan memberikan ide dan komentar tentang media pembelajaran yang dibuat, kemudian penilaian, komentar dan ide para ahli akan digunakan untuk revisi perbaikan dan menyempurnakan media pembelajaran. Apabila produk tersebut dinyatakan terpuji atau layak oleh ahli materi dan ahli media, media pembelajaran seperti komik digital dapat diuji cobakan pada peserta didik dengan melakukan uji coba kelompok kecil untuk mengetahui kepraktisan dari produk tersebut dan dapat mengetahui bagian-bagian yang harus direvisi berdasarkan saran perbaikan dari para peserta didik untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih baik.

Menurut Kurniahayati dan Syamsurizal (2013: 40) menyatakan bahwa uji kelompok kecil diarahkan pada 25% dari jumlah siswa di dalam kelas. Maka dalam ulasan atau penelitian ini untuk menentukan jumlah subjek awal uji coba kelompok kecil yang mengacu pada ulasan atau penelitian yang dilakukan oleh Kurniahayati dan Syamsurizal. Jadi jumlah subjek coba yang digunakan untuk uji coba kelompok kecil yakni sebanyak 25% dari 36 siswa di dalam kelas, yaitu 9 peserta didik. Uji coba kelompok kecil dengan memberikan media pembelajaran komik digital melalui pertemuan daring dan offline dengan 9 peserta didik yang dipilih secara acak, lalu peserta didik diberikan lembar uji kepraktisan untuk diisi setelah itu dianalisis apakah media pembelajaran komik digital perlu di revisi atau tidak jika iya maka akan dilakukan revisi jika tidak maka dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran dikatakan praktis.

#### **4. Implementasi (*Implement*)**

Tahap yang selanjutnya adalah tahap implementasi. Menurut Fajarini, (2018) implementasi ialah langkah nyata untuk melaksanakan kerangka pembelajaran yang kita buat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah terciptakan diperkenalkan atau dieksplorasi sedemikian rupa sesuai dengan tugasnya atau kemampuannya sehingga cenderung untuk dilaksanakan. Implementasi atau penyampaian materi pembelajaran merupakan langkah keempat dari model konfigurasi kerangka pembelajaran ADDIE. Akan tetapi, dalam penelitian ini tahap implementasi tidak dilakukan.

## 5. Evaluasi (*Evaluate*)

Penilaian atau evaluasi dilakukan pada setiap fase pengembangan media pembelajaran dengan mengembangkan lebih lanjut media pembelajaran yang dibuat melalui berbagai informasi. Evaluasi media pembelajaran komik digital dilakukan secara menyeluruh baik dari pendapat validasi ahli dan survei reaksi siswa sebagai acuan untuk menentukan tingkat legitimasi dan kewajaran media pembelajaran komik digital pada materi trigonometri.

Dalam *review* atau penelitian ini, tahap implementasi tidak dilakukan. Karena tujuan pemeriksaan hanya menyoroti tahap pembuatan atau pengiriman produk, selain itu, spesialis memiliki batasan seperti waktu dan ketentuan menjadi salah satu faktor dalam mempertimbangkan hal tersebut. Adapun beberapa penelitian yang menggunakan model ADDIE namun tidak sampai pada tahap pelaksanaan, lebih spesifiknya penelitian yang dipimpin atau dilakukan oleh Hanum, dkk (2017) sehubungan dengan kemajuan media pembelajaran rilis tentang hukum-hukum dasar sains yang menggunakan ADDIE, namun hanya dilakukan sampai tahap pemajuan dengan alasan eksplorasi hanya untuk membina media pembelajaran yang pas.

Penelitian yang serupa juga dilakukan beberapa peneliti berikut penelitian yang pertama dilakukan oleh Melda, dkk (2019) yaitu pada penelitian dan pengembangan modul ini baru selesai sampai tahap perbaikan. Hal ini dikarenakan adanya kendala baik dari segi waktu maupun biaya dalam pelaksanaan ini. Penelitian yang dilakukan ini hanya memutuskan pencapaian dan kewajaran item yang dibuat. Selanjutnya tinjauan selanjutnya diarahkan oleh Astuti, dkk (2017) yang menyatakan bahwa penelitian perbaikan yang dilakukan dengan menggunakan model ADDIE baru sampai pada tahap pengembangan, dengan alasan bahwa eksplorasi hanya sebatas menciptakan dan memberikan hasil yang substansial. Aplikasi media pembelajaran. Jadi pemeriksaan yang sudah selesai pada tahap perbaikan dengan tahap penilaian pada setiap tahapan.

### C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan ialah lembar angket validasi dan lembar angket kepraktisan.

#### 1. Instrumen Validasi

Validasi dilakukan untuk mengvalidasi produk media pembelajaran komik digital agar dapat diuji cobakan kepada siswa.

Validitas menurut Van Den Akker (dalam Rochmad, 2012) bahwa:

Validitas mengacu pada tingkat desain dari intervensi yang didasarkan pada pengetahuan *state-of-the art* dan berbagai macam komponen dari intervensi yang berkaitan satu dengan yang lainnya (validitas konstruk). Instrumen validasi dalam penelitian perbaikan atau pengembangan ini menggunakan dua instrumen survei persetujuan yang terdiri dari:

a. Instrumen Uji Kelayakan (Validitas)

Instrumen uji kelayakan meliputi aspek penyajian materi Trigonometri dan desain media komik digital. Kisi-kisi instrumen uji kelayakan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Kriteria	Aspek yang dinilai	Indikator
Materi	I. Kelayakan Isi	A. Kesesuaian dengan KI dan KD
		B. Kesesuaian Materi
		C. Keruntutan materi trigonometri pada sub materi pengukuran sudut dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
		D. Kejelasan contoh-contoh yang diberikan
		E. Kesesuaian materi, soal dan latihan soal
	II. Kebahasaan	A. Segala informasi (materi dan soal) dapat dibaca dengan jelas
		B. Sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
		C. Penggunaan bahasa secara komunikatif
	III. Sajian	A. Kejelasan tujuan
B. Kelengkapan materi trigonometri sub bab materi pengukuran sudut dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku yang disajikan		
C. Keruntutan tingkat kesulitan materi trigonometri sub materi pengukuran sudut dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku		

(Sumber: Adaptasi dari Rijal, 2014)

**Tabel 2.** Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Kriteria	Aspek yang dinilai	Indikator
Desain	I. Aspek Visual	A. Ketepatan ukuran
		B. Ketepatan penataan gambar
		C. Kemenarikan gambar
	II. Aspek Keterpaduan	A. Keterpaduan aspek visual
		B. Kesesuaian gambar dan ilustrasi
		C. Kejelasan alur cerita

(Sumber: Adaptasi dari Hakim, 2017)

## 2. Instrumen Kepraktisan

Aspek dari kepraktisan diungkapkan oleh Nieveen (dalam Anwar, 2015) menyatakan bahwa “Aspek Kepraktisan dapat dipenuhi jika para ahli praktisi menyatakan bahwa produk yang dikembangkan dapat diterapkan dan menunjukkan kenyataannya”. Artinya produk dikatakan terpenuhi apabila para ahli praktisi telah menyatakan bahwa hasil produk layak untuk diterapkan. Produk yang digunakan harus sesuai dengan kondisi dari proses pembelajaran, sehingga reaksi siswa digunakan untuk mengetahui kesesuaian produk agar

produk dapat diterima serta mempermudah peserta didik dalam memahami materi Trigonometri.

**Tabel 3.** Pertanyaan Angket Respon Peserta Didik

Indikator	Pertanyaan
I. Materi	1) Materi yang disajikan dalam media pembelajaran komik digital ini mudah saya pahami.
	2) Media pembelajaran komik digital ini memuat tes evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi trigonometri.
II. Bahasa	3) Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam media pembelajaran komik digital ini jelas dan mudah dipahami.
	4) Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran komik digital ini sederhana dan mudah dimengerti.
	5) Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.
III. Ketertarikan	6) Media pembelajaran komik digital ini menarik.
	7) Media pembelajaran komik digital ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika.
	8) Dengan menggunakan media pembelajaran komik digital ini dapat membuat belajar matematika tidak membosankan.
	9) Media pembelajaran komik digital ini mendukung saya menguasai pelajaran matematika, khususnya trigonometri.
	10) Media pembelajaran komik digital ini dapat digunakan secara mandiri.
	11) Dengan adanya alur cerita dapat memberikan motivasi untuk memahami materi.
	12) Media pembelajaran komik digital ini mudah ketika saya oprasikan/gunakan.

#### D. Teknik Analisis Data

Analisis data digunakan sebagai instrumen estimasi untuk menghitung skala valid dan kepraktisan produk sebagai bahan dalam memperbaiki hasil produk yang telah dikembangkan. Analisis informasi subjektif yang diperoleh dari konsekuensi komentar dan gagasan yang diberikan validator (ahli desain dan hasil mater). Analisis data kuantitatif diperoleh dari perhitungan skala valid dan praktis dari suatu produk yang dihasilkan.

##### 1. Analisis Validasi produk

Kevalidan media pembelajaran komik digital pada materi trigonometri adalah validitas isi materi dan desain media. Untuk menentukan validitas isi dari media pembelajaran menggunakan pertimbangan dan penilaian dari para ahli. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket. Analisis validasi produk dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk dengan tujuannya adalah untuk memberikan item yang masuk akal untuk digunakan dalam pengalaman pendidikan.

Muriati (2014) menyatakan bahwa rumus umum mengawasi banyak informasi, semuanya dianggap sama adalah:

$$Persentase = \frac{\sum Skor \text{ yang diberikan Validator}}{\sum Skor \text{ Maksimal}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan informasi legitimasi atau kevalidan dari para ahli, skor indikator dari setiap penanda diurutkan berdasarkan model pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 dengan asumsi hasil yang diperoleh telah mencapai lebih dari 60%, item tersebut sebagai media pembelajaran komik digital seharusnya substansial (valid) atau dapat dicapai (layak) untuk digunakan dalam pengalaman yang berkembang atau dapat dicoba.

**Tabel 4.** Kriteria Penilaian Validitas Produk

Penilaian (%)	Kategori
$80 < N \leq 100$	Sangat Valid
$60 < N \leq 80$	Valid
$40 < N \leq 60$	Cukup Valid
$20 < N \leq 40$	Kurang Valid
$0 < N \leq 20$	Tidak Valid

Adaptasi dari (Muriati, 2014)

Apabila hasil yang diperoleh telah mencapai lebih dari 60%, maka materi sebagai media pembelajaran komik digital seharusnya sah atau layak untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran atau dapat dicoba.

## 2. Analisis Kepraktisan Produk

Maiyena (2016) menyatakan bahwa penyelidikan atau analisis uji coba praktis media pembelajaran dilakukan dengan memberikan polling atau angket kepada siswa, dengan memutuskan tingkat segala sesuatu dengan memperhatikan aturan-aturan sebagai berikut:

$$Persentase = \frac{\sum Skor \text{ yang diperoleh}}{\sum Skor \text{ Maksimal}} \times 100\%$$

**Tabel 5.** Kriteria Penilaian Kepraktisan Produk

<b>Penilaian (%)</b>	<b>Kategori</b>
80<N≤100	Sangat Praktis
60<N≤80	Praktis
40<N≤60	Cukup Praktis
20<N≤40	Kurang Praktis
0<N≤20	Tidak Praktis

Adaptasi dari (Maiyena, 2016)

Dengan asumsi hasil yang diperoleh lebih dari 60%, item yang dikembangkan dapat dianggap praktis dan dapat digunakan dalam pembelajaran.