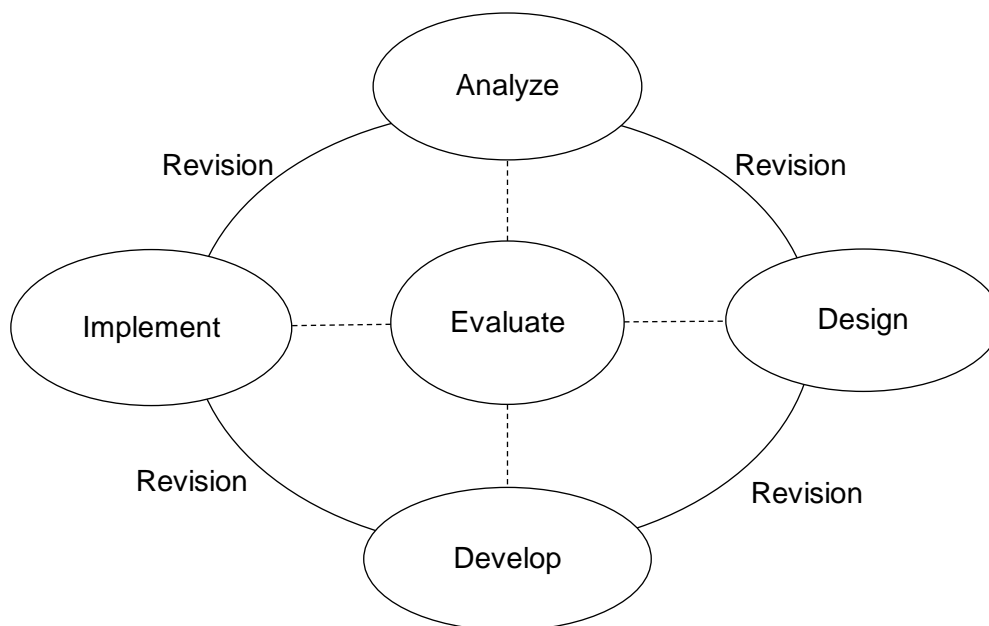


BAB III METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan *handout* pembelajaran ini adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE merupakan salah satu model pengembangan yang sering digunakan dalam penelitian untuk mengembangkan suatu produk. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahap sesuai dengan namanya yang merupakan singkatan dari *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).

Tahap-tahap pengembangan model ADDIE menurut Branch (2009: 2) adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Tahap-tahap pengembangan model ADDIE

B. Prosedur Pengembangan

Handout pembelajaran matematika ini dikembangkan melalui 5 tahapan dari model pengembangan *ADDIE* yang menurut Branch (2009:2) tahap-tahapannya adalah tahap *analysis*, tahap *design*, tahap *development*, tahap *implementation*, tahap *evaluation*.

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis merupakan tahap pertama dalam model pengembangan ADDIE. Pada tahap analisis dilakukan beberapa kegiatan seperti analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik SMP, dan analisis pengembangan *handout*. Dengan penjelasannya 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 diketahui apa saja masalah yang ada di sekolah. Setelah mengetahui permasalahan-permasalahan tersebut barulah bisa teridentifikasi kebutuhannya. Untuk mengetahui permasalahan yang ada, dapat dilakukan observasi ke sekolah yang menjadi tempat penelitian. Berdasarkan hasil observasi prasurvey yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik seperti sulit memahami materi karena bahan ajar berupa buku cetak yang digunakan cukup sulit untuk digunakan saat pembelajaran daring dan juga keterbatasan kuota internet serta sinyal yang kurang stabil. Dalam penggunaan buku cetak kendala yang terjadi yaitu untuk memahami bahasa yang ada didalam buku cetak peserta didik harus dijelaskan terlebih dahulu. Alhasil selama pembelajaran pendidik menggunakan video dari *youtube* yang dibagikan ke peserta didik berupa linknya.

Setelah diketahui permasalahan yang terjadi maka dilakukan analisis kebutuhan dengan cara pemberian angket kepada peserta didik dalam bentuk *google form* yang dibagikan melalui grup kelas. Pemberian angket ini dimaksudkan untuk melihat dan menetapkan permasalahan yang terjadi di SMP Negeri 6 Terbanggi Besar. Berdasarkan wawancara dengan pendidik dan pemberian angket kepada peserta didik diperoleh bahwa sumber belajar yang digunakan adalah buku cetak dan LKS yang dibuat secara mandiri oleh pendidik. Namun, selama pembelajaran daring berlangsung, sumber belajar yang digunakan adalah video dari *youtube* dan materi dari internet serta menggunakan buku cetak jika ada peserta didik yang tidak bisa membuka materi yang diberikan secara daring. Dari permasalahan di atas dapat dianalisis kebutuhan sekolah yaitu dibutuhkannya bahan ajar pendamping yang dapat digunakan peserta didik dengan berbasis android dan juga tetap menghemat kuota serta dapat membuat peserta didik memahami materi dengan baik.

b. Menentukan Tujuan Pengembangan

Pada langkah ini, tujuan pengembangan *handout* matematika berbasis android adalah untuk mengembangkan dan menghasilkan produk berupa *handout* matematika berbasis android dengan model *Contextual teaching and learning* (CTL) serta melihat kevalidan dan kepraktisan untuk membantu peserta didik agar lebih mudah memahami materi aritmatika sosial.

c. Analisis Karakteristik Peserta didik SMP

Analisis karakteristik peserta didik SMP dilakukan dengan mewawancarai pendidik matematika SMP Negeri 6 Terbanggi Besar. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kondisi peserta didik secara psikologis dan fisik yang akan menggunakan *handout* yang diujicobakan. Hasil yang diperoleh dari analisis ini akan dijadikan sebagai acuan untuk menyusun dan mengembangkan *handout*. Karakteristik peserta didik yang akan dianalisis adalah karakter dari peserta didik SMP. Hal ini dianggap penting untuk dilakukan karena untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik, motivasi peserta didik, dan aspek-aspek lainnya.

d. Menentukan Sumber daya yang Relevan

Langkah ini dilakukan untuk mengidentifikasi sumber daya apa saja yang dibutuhkan selama proses pengembangan *handout* matematika berbasis android. Terdapat tiga sumber yang harus diidentifikasi antara lain: sumber materi, sumber teknologi, dan sumber daya manusia.

e. Menyusun Rencana Pengelolaan Produk

Pada langkah ini, kegiatan yang dilakukan adalah menyusun rencana yang dapat membantu realisasi dalam mengembangkan *handout* matematika berbasis android. Rencana pengembangan yang dilakukan adalah dengan mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan produk, meliputi materi, aplikasi untuk mendesain *handout* yaitu *Microsoft Office Powerpoint 2010*, dan aplikasi pendukung seperti *Ispring Suite 9* yang digunakan untuk *convert file* dari *Microsoft Office Powerpoint 2010* menjadi HTML5 serta aplikasi pendukung lainnya berupa *Website 2 APK Builder Pro 2.1* untuk mengconvert HTML5 menjadi aplikasi pembelajaran.

2. *Design (Desain)*

Desain merupakan tahap kedua dalam model pengembangan ADDIE. Pada tahap ini berisi tentang perencanaan dan penyusunan materi serta tampilan yang akan dimuat dalam *handout*. Materi yang diterapkan yaitu materi aritmatika sosial yang disesuaikan dengan kurikulum, KI, KD, dan tujuan pembelajaran. *Handout* yang akan dikembangkan berisi:

- a. KI, KD, dan tujuan pembelajaran *handout*.
- b. Tampilan yang menarik dilengkapi dengan tombol navigasi dengan *icon* yang sesuai.
- c. Kompetensi Inti dan kompetensi Dasar sesuai dengan Aritmatika Sosial.
- d. Petunjuk penggunaan *handout* dengan tujuan untuk memudahkan peserta didik menggunakan *handout*.
- e. Menu belajar yang berisi uraian materi atau subbab dari materi Aritmatika Sosial serta penerapan langkah-langkah model Contextual Teaching and Learning di tiap-tiap subbab, terdapat pula ringkasan materi dan contoh soal.
- f. Glossarium yang berisikan pengertian dari kata yang berkaitan dengan materi.
- g. Game yang bernama "*Memory Game*". Tujuan dari game ini adalah untuk mengajak peserta didik mengingat kembali pasangan subbab materi dengan pengertian dan rumusnya.
- h. Profil dan biodata dari penulis atau pembuat *handout*.

3. *Development (Pengembangan)*

Tahap *development* merupakan tahap ketiga dalam model pengembangan ADDIE yang berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun rancangan berupa konsep penerapan model/metode pembelajaran baru. Pada tahap pengembangan, rancangan yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi sebuah produk berupa *handout* dengan materi aritmatika sosial yang akan diuji coba oleh para ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Terdapat 4 orang ahli yang akan menguji coba *handout* tersebut, yaitu 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media. Yang menjadi ahli media dan ahli materi merupakan dosen-dosen yang berkompeten dibidangnya masing-masing dan juga pendidik mata pelajaran matematika di sekolah yang menjadi tempat penelitian. Jika *handout* telah divalidasi oleh para ahli maka *handout* tersebut dinyatakan layak atau tidak untuk diujicobakan. Setelah mengetahui hasil validasi tersebut, jika tidak layak maka produk tersebut harus

dilakukan revisi terus menerus sebelum diujicobakan. Dan jika layak maka rancangan dan metode yang telah dikembangkan diujicobakan pada peserta didik untuk melihat respon peserta didik agar bisa dilihat kepraktisannya. Uji coba ini disebut uji coba skala kecil, karena hanya mengambil beberapa sampel peserta didik dari satu kelas. Seperti yang disebutkan dalam Arikunto (2014) bahwa uji coba skala kecil dapat dilakukan terhadap 4 – 14 responden, dengan mengambil dari populasi maupun dari luar populasi yang memiliki ciri-ciri seperti populasi.

4. *Implementation (Implementasi)*

Tahap implementasi merupakan tahap ke empat dalam model pengembangan ADDIE. Tahap ini biasanya dilaksanakan tentunya dengan tujuan, salah satunya adalah untuk membimbing peserta didik dalam mencapai tujuan belajarnya dan juga untuk melihat dan memastikan bahwa pada akhir pembelajaran, kemampuan peserta didik dapat meningkat dari sebelumnya. Namun, pada penelitian yang dilakukan ini tahap implementasi tidak dilakukan karena tujuannya hanya berfokus pada mengembangkan dan menghasilkan *handout* matematika berbasis android. Hal tersebut terjadi karena banyak faktor yang menjadi pertimbangannya yaitu salah satunya adalah keterbatasan peneliti seperti waktu, kondisi, dan biaya. Sehingga penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan dengan evaluasi berada di setiap tahapan.

5. *Evaluation (Evaluasi)*

Tahap evaluation adalah tahap kelima sekaligus tahap penutup dari model pengembangan ADDIE. Evaluasi dilakukan pada setiap tahap pengembangan *handout* pembelajaran dengan memperbaiki *handout* yang dikembangkan melalui pengumpulan data. Evaluasi tersebut dilakukan untuk mengukur dan menilai produk pembelajaran yang dihasilkan dari angket respon para ahli dan peserta didik untuk mengetahui tingkat kelayakan dan kepraktisan produk. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh *handout* pembelajaran.

Dengan tidak dilaksanakan tahap implementasi pada penelitian ini karena beberapa faktor yang ada, maka penelitian ini terbatas hanya sampai pada tahap pengembangan saja. Penelitian ini dikuatkan oleh beberapa penelitian yang juga melakukan penelitian dengan model ADDIE hanya sampai pada tahap pengembangan saja dan tidak melakukan tahap implementasi. Dengan tujuan

untuk melihat kevalidan dan kepraktisan produk yang dihasilkan dan dikembangkan.

Adapun beberapa peneliti yang juga menggunakan model ADDIE namun hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*) yaitu penelitian yang dilakukan oleh Hanum dkk (2017) tentang pengembangan media pembelajaran buletin pada materi hukum-hukum dasar kimia kelas X SMA/MA di Banda Aceh. Penelitian tersebut hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*) karena fokus dari penelitian yang dilakukan oleh Hanum dkk hanyalah pada pengembangan media buletin yang layak. Dan ada juga penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk (2020) tentang pengembangan modul berbasis *discovery learning* untuk melatih literasi matematika yang hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*) dengan melakukan tahap *evaluation* diseluruh tahapan, dikarenakan keterbatasan penelitian dari segi waktu, kondisi dan biaya pada penelitian, selain itu tujuan dari penelitian tersebut hanya untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan produk yang dikembangkan.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket prasurvey yaitu berupa lembar wawancara dan angket, angket validasi produk oleh ahli, dan angket kepraktisan produk oleh peserta didik.

1. Angket Prasurvey

Angket prasurvey digunakan untuk mencari tahu informasi mengenai masalah yang terjadi disekolah mengenai penggunaan bahan ajar yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik kelas VII. Angket prasurvey yang digunakan berupa lembar wawancara untuk pendidik dan juga angket untuk peserta didik. Lembar wawancara pendidik dan angket peserta didik dapat dilihat pada lampiran 4 dan lampiran 5.

2. Angket Validasi Produk oleh Ahli

Angket validasi produk didapat dari validator ahli media dan materi sehingga *handout* yang akan dikembangkan dapat divalidasi dari segi materi dan desain yang terdapat didalamnya, meliputi aspek seperti kesesuaian uraian materi dengan kompetensi dasar, keakuratan dan kebenaran materi, teknik penyajian, penyajian, dan kegrafikan yang digunakan didalam *handout* beserta

indikatornya. Kisi-kisi angket validasi produk oleh para ahli yang diadaptasi Zunaidah dan Amin (2016) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Validasi oleh Ahli Materi

No	Aspek	Indikator
1	Kesesuaian Uraian Materi dengan Kompetensi Dasar	a. Kelengkapan Materi yang Disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik b. Kesesuaian Materi dan contoh soal dengan tujuan pembelajaran c. Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Dasar d. Keruntutan Materi dalam <i>Handout</i>
2	Keakuratan dan Kebenaran Materi	a. Kebenaran Materi di dalam <i>Handout</i> dengan kurikulum b. Penyajian <i>Handout</i> dapat memberikan kesempatan peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri c. Keterkaitan Materi dengan Kehidupan Sehari-hari d. Kejelasan Bahasa yang Digunakan untuk Materi dalam <i>Handout</i> e. Kesesuaian Materi dengan Contoh Soal f. Akurasi Glosarium dengan materi g. Kesesuaian Materi dan Contoh dengan Model CTL

Adaptasi Zunaidah dan Amin (2016)

Tabel 2. Kisi-kisi Angket Validasi Produk Oleh Ahli Media Pembelajaran

No	Aspek	Indikator
1	Teknik Penyajian	a. Kemenarikan dan Kemudahan Penggunaan <i>Handout</i> b. Kesesuaian Tombol Navigasi dengan Icon yang Disajikan
2	Penyajian	a. Keruntututan Menu yang Disajikan b. Kejelasan Petunjuk Penggunaan <i>Handout</i> c. Kesesuaian Tombol Navigasi dengan Tujuan Menu d. Kesesuaian Warna Background Dengan Tombol Navigasi e. Kesesuaian Jenis Huruf Dengan Shape Yang Digunakan
3	Kegrafikan	a. Orientasi <i>Handout</i> : 1) Orientasi <i>Handout</i> yang Digunakan adalah Landscape 2) Orientasi <i>Handout</i> Menjadikan Pembelajaran Lebih Menarik b. Desain Tampilan: 1) Kesesuaian Tata Letak Tombol Navigasi 2) Kesesuaian Ukuran tombol navigasi dengan <i>shape</i> 3) Kesesuaian ukuran dan jenis huruf yang digunakan c. Desain Isi <i>handout</i> 1) Kemenarikan setiap warna yang digunakan 2) Keserasian Tata Letak serta ujuran tiap unsur <i>handout</i> 3) Kesesuaian ukuran tombol menu dan tombol navigasi 4) Setiap materi tersampaikan dengan benar (tidak ada miskonsepsi)

Adaptasi Zunaidah dan Amin (2016)

3. Angket Kepraktisan Produk Oleh Peserta didik

Angket kepraktisan produk yang diberikan oleh peserta didik adalah untuk mengetahui respon dan tanggapan peserta didik terhadap media *handout* yang dikembangkan yang meliputi aspek kemenarikan tampilan, kemudahan penggunaan, dan kemudahan pembelajaran. Sebelum digunakan dalam uji coba terbatas maka angket kepraktisan divalidasi oleh dosen pembimbing. Angket sudah dinyatakan layak oleh validator dan angket dapat digunakan oleh peserta didik.

Kisi-kisi angket respon peserta didik yang diadaptasi dari Yahya (2015) adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Respon Oleh Peserta didik.

No	Aspek	Indikator
1	Kemenaarikan Tampilan	a. Tampilan keseluruhan <i>handout</i> menarik b. Tata letak <i>handout</i> tidak membingungkan c. Kejelasan petunjuk penggunaan d. Kejelasan pembahasan materi e. Ukuran dan jenis huruf terbaca dengan jelas
2	Kemudahan penggunaan	a. Kejelasan tampilan, warna, dan navigasi b. Kesederhanaan bahasa yang digunakan c. Penyajian materi berhubungan dengan kehidupan sehari-hari d. Penggunaan <i>handout</i> membuat pembelajaran menjadi lebih asyik dan tidak membosankan
3	Kemudahan Pembelajaran	a. <i>Handout</i> dapat membantu pembelajaran b. <i>Handout</i> mudah digunakan saat belajar sendiri dirumah c. Materi pada <i>handout</i> mudah dipahami d. Contoh soal pada <i>handout</i> mudah dipahami e. Kesesuaian contoh soal dengan materi f. Keinginan untuk mempelajari materi sampai dengan paham

Adaptasi Yahya (2015)

D. Teknik Analisis Data

Setelah memperoleh data maka perlu dilakukan analisis data. Analisis data digunakan untuk menghitung skala valid dan praktisnya produk yang dihasilkan. Kevalidan suatu produk dapat ditentukan dari hasil angket validasi produk oleh para ahli. Sedangkan kepraktisan suatu produk dapat dilihat dari hasil angket respon oleh peserta didik. Penelitian pengembangan ini menggunakan teknik analisis sebagai berikut:

1. Analisis Validasi Produk

Menurut Riduwan dan Akdon (2015:18) rumus untuk mengelola data perkelompok adalah sebagai berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria validitas produk yang dihasilkan dinyatakan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Kriteria Kevalidan Suatu Produk

Bobot Nilai	Kategori	Penilaian (%)
5	Sangat Layak	$80 < N \leq 100$
4	Layak	$60 < N \leq 80$
3	Cukup Layak	$40 < N \leq 60$
2	Kurang Layak	$20 < N \leq 40$
1	Sangat Tidak Layak	$0 < N \leq 20$

Adaptasi Riduwan dan Akdon (2015:18)

Apabila hasil yang diperoleh $> 60\%$ maka produk dapat dikatakan layak dan dapat diuji cobakan.

2. Analisis Kepraktisan Produk

Menurut Riduwan dan Akdon (2015:18) rumus untuk mengelola data perkelompok adalah sebagai berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 5. Kriteria Kepraktisan Suatu Produk

Bobot Nilai	Kategori	Penilaian (%)
5	Sangat Praktis	$80 < N \leq 100$
4	Praktis	$60 < N \leq 80$
3	Cukup Praktis	$40 < N \leq 60$
2	Kurang Praktis	$20 < N \leq 40$
1	Sangat Tidak Praktis	$0 < N \leq 20$

Adaptasi Riduwan dan Akdon (2015:18)

Apabila hasil yang diperoleh $> 60\%$ maka produk dapat dikatakan praktis untuk digunakan.