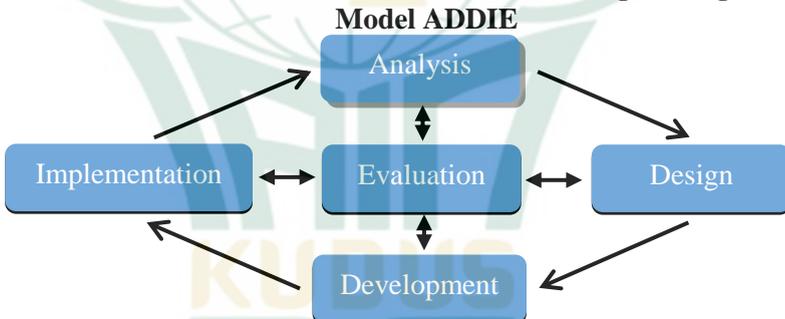


BAB III METODE PENELITIAN

A. MODEL PENGEMBANGAN

Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development* (metode penelitian dan pengembangan). Metode ini diartikan sebagai metode penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji kevalidan serta kemenarikan dari produk tersebut.¹ Sedangkan model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Ada lima tahap atau langkah yang harus dilakukan dalam model ADDIE yakni analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.² Berikut merupakan bagan yang menunjukkan langkah-langkah penelitian dan pengembangan dalam model ADDIE:

Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian dan Pengembangan



B. PROSEDUR PENGEMBANGAN

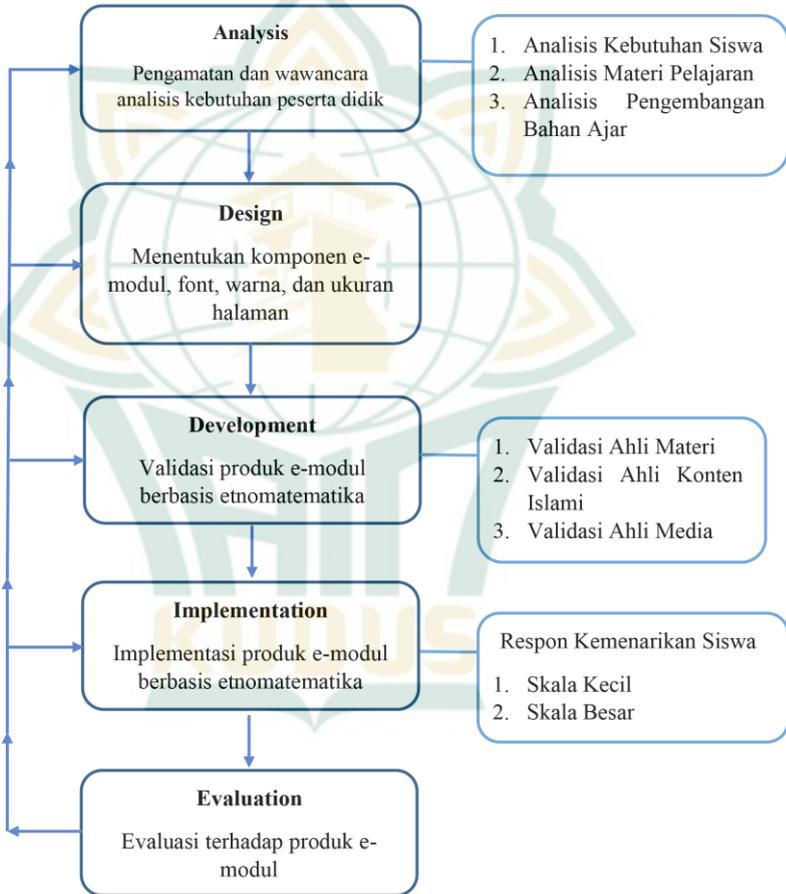
Sebelum melakukan penelitian dan pengembangan, seorang peneliti atau pengembang harus terlebih dahulu menentukan prosedur (langkah-langkah) yang akan digunakan dalam pengembangannya. Prosedur yang diambil ini harus sesuai dengan kajian teori. Model penelitian pengembangan

¹ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 297.

² Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktik* (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020), 33.

yang diambil oleh peneliti dalam mengembangkan produk e-modul adalah model ADDIE yang memiliki 5 prosedur dalam pengembangannya yang diantaranya tahap analisa, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi.³ Berikut bentuk dari model ADDIE yang dilakukan oleh peneliti:

Gambar 3. 2 Langkah Model ADDIE



³ Rayanto dan Sugianti, 33.

Berikut penjelasan dari langkah model ADDIE di setiap tahapannya:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahapan analisis, peneliti menganalisis hal-hal yang terkait dengan pengembangan bahan ajar yang diantaranya:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan mencari tahu apa yang sedang dibutuhkan peserta didik untuk mengatasi situasi belajar yang membosankan dan kurang menarik, khususnya dalam pembelajaran matematika. Ternyata dalam analisis kebutuhan telah ditemukan bahwa dalam pembelajaran matematika kurang adanya bahan ajar yang berhubungan dengan budaya lokal setempat, seperti budaya Islam lokal Kudus.

b. Analisis Materi Pelajaran

Analisis materi pelajaran dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan. Analisis ini bertujuan untuk menentukan kurikulum yang cocok untuk diterapkan dalam pengembangan bahan ajar e-modul, sehingga nantinya e-modul dapat digunakan oleh berbagai sekolah tanpa terpaku dengan kurikulum sekolah tertentu. Hal-hal yang dianalisis dalam kurikulum ini meliputi materi pelajaran matematika kelas VII, kompetensi inti, kompetensi dasar yang dibutuhkan, indikator, dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik.

c. Analisis Pengembangan Bahan Ajar

Analisis pengembangan bahan ajar dilakukan dengan menentukan aplikasi yang cocok untuk digunakan dalam pengembangan e-modul dan mempelajari beberapa sumber bacaan yang membahas materi-materi yang perlu diperhatikan dalam pengembangan bahan ajar. Misalnya dalam pengembangan ini, peneliti mencoba mencari tahu apa saja budaya Islam lokal Kudus yang sesuai untuk dihubungkan dengan materi matematika kelas VII. Tujuan dari tahapan ini adalah agar bahan ajar

e-modul yang dikembangkan menjadi baik dan layak digunakan.

2. Tahap Desain (*Design*)

Setelah melakukan analisis, selanjutnya merancang desain e-modul yang akan dikembangkan. Kegiatan desain pada tahapan ini meliputi:

- a. Menyiapkan referensi terkait budaya Islam lokal Kudus yang dapat dihubungkan dengan materi matematika kelas VII. Kemudian merumuskan materi dengan cara menyusun materi sesuai dengan indikator belajar dan susunan spesifikasi e-modul yang telah dirancang sebelumnya. Yaitu cover, tim redaksi, kata pengantar, petunjuk penggunaan e-modul bagi guru, petunjuk penggunaan e-modul bagi peserta didik, karakteristik e-modul, daftar isi, kegiatan sebelum pembelajaran, motivasi belajar Islami, mengenal budaya Islam lokal Kudus, hakikat etnomatematika, judul bab, pendahuluan (kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran), peta konsep, kata kunci, hubungan materi dengan ayat Al-Qur'an atau Hadis, bagian isi materi (kegiatan pembelajaran yang berisi materi matematika kelas VII yang dihubungkan dengan budaya Islam lokal Kudus), latihan soal, sisipan (pesan moral), kegiatan setelah pembelajaran, kunci jawaban, daftar pustaka, dan biodata penulis, *download* e-modul.
- b. Menentukan desain media dengan cara memilih font yakni Adobe Hebrew, Arial, Calibri, Cambria Math, dan Times New Roman; tulisan dengan ukuran 12-20; ukuran kertas A4; dan margins *Top:4, Left:4, Bottom:3, dan Right:3*.
- c. Menyusun e-modul menggunakan aplikasi *Microsoft Word* dan kemudian disimpan dengan format *pdf*. Setelah itu, hasil *pdf* tersebut dimasukkan dalam aplikasi *Flip Builder* dengan *select version HTML5*. Selanjutnya untuk mempercantik tampilan agar lebih menarik, maka file bisa ditambahkan berbagai macam multimedia (seperti gambar, audio, video, animasi, dan sebagainya). Langkah terakhir yakni

menyimpan e-modul yang telah didesain dengan cara *publish* e-modul.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan dilakukan untuk mengembangkan e-modul agar menjadi produk yang valid dan dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Dalam tahap pengembangan, desain e-modul yang sudah dibuat akan melalui beberapa tahap validasi yang dilakukan oleh para ahli materi, ahli konten Islam, dan ahli media. Pada ahli materi, produk akan divalidasi oleh Ibu Dina Fakhriyana, S.Pd., M.Sc dan Ibu Wahyuning Widiyastuti, M.Si. yang mana kedua dosen tersebut adalah dosen matematika di IAIN Kudus. Pada ahli konten Islam, produk akan divalidasi oleh Ibu Anisa Listiana, M.Pd. sebagai dosen budaya di IAIN Kudus dan juga akan divalidasi oleh Bapak Muhammad Afham 'Ulumi, S.Sy., MH. sebagai dosen agama di IAIN Kudus. Sedangkan pada ahli media, produk akan divalidasi oleh Bapak Nanang Nabhar Fakhri Aulia, S.Pd., M.Pd dan Ibu Putri Nur Malasari, S.Pd., M.Pd. yang mana kedua dosen tersebut adalah dosen media pembelajaran matematika di IAIN Kudus. Hasil uji validasi tersebut dapat digunakan untuk memperbaiki e-modul menjadi produk yang valid, sehingga e-modul nantinya dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Produk e-modul yang sudah melalui tahap pengembangan kemudian diuji coba kepada peserta didik kelas VII SMP NU Al Ma'ruf Kudus. Uji skala kecil dilakukan kepada 6 siswa, sedangkan uji skala besar dilakukan kepada kelas VII G yang berjumlah 31 siswa. Langkah dalam melakukan uji coba ini adalah peserta didik menggunakan produk e-modul dalam kegiatan pembelajarannya, kemudian peserta didik mengisi angket untuk mengetahui responnya terhadap kemenarikan dari produk e-modul tersebut.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahapan evaluasi merupakan proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap produk. Kegiatan ini dilakukan disetiap proses yakni pada tahap desain evaluasi

yang dilakukan oleh dosen pembimbing, pada tahap pengembangan evaluasi yang dilakukan oleh validator, dan pada tahap implementasi evaluasi yang dilakukan oleh subjek penelitian (peserta didik). Jika tahap evaluasi sudah dilalui, maka akan menghasilkan produk e-modul yang valid dan layak dipakai dalam menunjang kegiatan pembelajaran.

C. UJI COBA PRODUK

1. Subyek Uji Coba

Subyek uji coba dalam penelitian pengembangan ini dibagi menjadi dua yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar yang dilakukan pada kelas VII SMP NU Al Ma'ruf Kudus. Pada uji coba skala kecil, teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* karena sampel yang diambil dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada. Uji coba skala kecil ini dilakukan kepada 6 siswa, sedangkan uji coba skala besar dilakukan kepada kelas VII G yang berjumlah 31 siswa.

2. Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah data kualitatif dan kuantitatif, yang dijabarkan sebagai berikut:

- a. Data kualitatif diperoleh dari kegiatan wawancara dan masukan validator yang berupa saran maupun komentar terhadap produk e-modul.
- b. Data kuantitatif diperoleh dari hasil angket validasi dan hasil angket uji kemenarikan peserta didik.

3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

a. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli dilakukan oleh para ahli materi, ahli konten Islami, dan ahli media. Penjelasan instrumen validasi oleh tim ahli akan dijabarkan sebagai berikut:

1) Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen ini menggunakan angket validasi terkait dengan aspek penilaian isi materi, aspek penilaian tata bahasa, dan aspek kelayakan penyajian. Instrumen ini memiliki indikator seperti berikut:

- (a) Aspek penilaian isi materi terdiri dari kesesuaian materi dengan KD (Kompetensi Dasar), kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kesesuaian isi materi matematika kelas VII dengan budaya Islam lokal Kudus, dan kejelasan isi materi.
- (b) Aspek penilaian tata bahasa terdiri dari bahasa yang efektif dan komunikatif, kemudahan dalam memahami bahasa, serta kesesuaian dengan kaidah bahasa.
- (c) Aspek kelayakan penyajian terdiri dari teknik penyajian, pendukung penyajian, penyajian pembelajaran, dan kelengkapan penyajian.

Sedangkan, untuk kisi-kisi indikator dalam penilaian instrumen validasi angket ahli materi sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Indikator Validasi Angket Ahli Materi

Indikator	Pernyataan
Isi materi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Tata bahasa	9, 10, 11
Kelayakan penyajian	12, 13, 14, 15

2) Instrumen Validasi Konten Islami

Instrumen ini menggunakan angket validasi terkait dengan aspek keagamaan dan aspek kebudayaan, yang mana indikatornya meliputi kesesuaian isi konten dengan agama Islam, dan kesesuaian penyajian definisi, gambar, dan video dengan budaya Islam yang ada di kota Kudus. Sedangkan, untuk kisi-kisi indikator dalam penilaian instrumen validasi angket ahli konten Islami sebagai berikut:

**Tabel 3. 2 Kisi-kisi Indikator Validasi
Angket Ahli Konten Islami**

Indikator	Pernyataan
Kesesuaian isi konten dengan agama Islam	1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15
Kesesuaian penyajian definisi, gambar, dan video dengan budaya Islam yang ada di kota Kudus	7, 8, 9, 10, 11, 12

3) Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen ini menggunakan angket validasi terkait dengan aspek penilaian media yang indikatornya meliputi tampilan desain layar, ketepatan pemilihan gambar dan video, dan ketepatan pemilihan jenis dan ukuran huruf. Sedangkan, untuk kisi-kisi indikator dalam penilaian instrumen validasi angket ahli media sebagai berikut:

**Tabel 3. 3 Kisi-kisi Indikator Validasi
Angket Ahli Media**

Indikator	Pernyataan
Tampilan desain layar	1, 7, 14, 15
Ketepatan pemilihan gambar dan video	2, 3, 4, 5, 6, 12, 13
Ketepatan pemilihan jenis dan ukuran huruf	8, 9, 10, 11

b. Instrumen Uji Coba Produk

Instrumen uji coba produk berbentuk angket yang diberikan kepada peserta didik. Angket ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan produk e-modul yang dihasilkan. Indikator dalam angket meliputi kelayakan isi, kebahasaan, kemanfaatan, kemenarikan, dan kegrafikan. Sedangkan untuk soal

yang digunakan dalam angket ada yang bersifat positif (berjumlah 20 soal) dan ada yang bersifat negatif (berjumlah 5 soal). Berikut merupakan kisi-kisi indikator dalam penilaian instrumen validasi angket responden:

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Indikator Validasi Angket Responden

Indikator	Pernyataan
Kelayakan isi	8, 9, 12, 13, 14, 17, 21
Kebahasaan	5, 6, 7, 23
Kemanfaatan	3, 10, 15, 19, 22
Kemenarikan	2, 11, 16, 18, 20, 25
Kegrafikan	1, 4, 24

4. Teknik Analisis Data

Berikut teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini:

a) Analisis Data Validitas Ahli

Uji validitas dilakukan oleh ahli materi, ahli konten Islami, dan ahli media. Uji ini berguna untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan dari produk yang dihasilkan, sehingga nantinya produk dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Penilaian uji materi dan uji media dilakukan dengan angket yang analisis datanya menggunakan *skala likert*. Skala likert digunakan untuk mengetahui pendapat dan persepsi dari para ahli tentang kevalidan produk e-modul.⁴ Dalam angket ini berisi 4 jawaban, di mana setiap jawaban memiliki skor penilaian yang berbeda-beda, yaitu:

Tabel 3. 5 Skor Penilaian Validasi Ahli⁵

Pilihan Jawaban	Skor Penilaian
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2

⁴ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 93.

⁵ Yudianto, Sastra Negara, dan Suherman, "Flip Builder: Pengembangan Pada Media Pembelajaran Matematika", 117.

Sangat Kurang Baik	1
--------------------	---

Berdasarkan tabel 3.5 dapat dilihat bahwa jawaban "Sangat Baik" memperoleh skor 4, jawaban "Baik" memperoleh skor 3, jawaban "Kurang Baik" memperoleh skor 2, dan jawaban "Sangat Kurang Baik" memperoleh skor 1. Selanjutnya, hasil skor yang diperoleh kemudian dihitung dengan rumus presentase yang berpedoman pada teknik analisis data dari Ula dan Fadila (2018).⁶ Berikut adalah rumusnya:

$$x_i = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 4$$

Keterangan:

x_i = Nilai uji operasional setiap validator

Kemudian dihitung presentase rata-rata seluruh responden, dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata akhir

x_i = Nilai uji operasional setiap validator

n = Jumlah validator

Hasil skor rata-rata kemudian diubah dalam bentuk nilai kualitatif yang sesuai dengan kriteria penilaian seperti berikut:

Tabel 3. 6 Skala Kriteria Kelayakan Produk⁷

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Valid (Layak Digunakan)	Tidak Revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Cukup Valid (Cukup Layak Digunakan)	Revisi Sebagian

⁶ In Rahmatul Ula dan Abi Fadila, "Pengembangan E-Modul Berbasis Learning Content Development System Pokok Bahasan Pola Bilangan SMP," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (31 Mei 2018): 203-204, <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2563>.

⁷ Ula dan Fadila, 204.

$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Valid (Kurang Layak Digunakan)	Revisi Sebagian dan Pengkajian Ulang
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Tidak Valid (Tidak Layak Digunakan)	Revisi Total

Berdasarkan tabel 3.6 dapat dilihat: jika diperoleh skor $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ menandakan e-modul valid dan tidak perlu revisi, skor $2,51 < \bar{x} \leq 3,26$ menandakan e-modul cukup valid dan perlu revisi sebagian, skor $1,76 < \bar{x} \leq 2,51$ menandakan e-modul kurang valid dan perlu revisi sebagian serta pengkajian ulang, dan skor $1,00 < \bar{x} \leq 1,76$ menandakan e-modul tidak valid dan harus dilakukan revisi total.

b) Analisis Data Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan kepada peserta didik dengan menyebarkan angket, di mana angket tersebut menggunakan *skala likert*. Skala likert digunakan untuk mengetahui pendapat dan persepsi peserta didik tentang kemenarikan dari produk e-modul yang dihasilkan. Dalam angket terdapat 4 pilihan jawaban yang disesuaikan dengan pertanyaan bernilai positif dan negatif. Untuk pertanyaan positif penilaiannya seperti berikut:

**Tabel 3. 7 Skor Penilaian Uji Coba Produk
Pertanyaan Positif**

Pilihan Jawaban Kemenarikan	Skor Penilaian
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Berdasarkan tabel 3.7 dapat dilihat bahwa jawaban “Sangat Setuju” memperoleh skor 4,

jawaban “Setuju” memperoleh skor 3, jawaban “Tidak Setuju” memperoleh skor 2, dan jawaban “Sangat Tidak Setuju” memperoleh skor 1. Sedangkan untuk pertanyaan negatif penilaiannya seperti berikut:

**Tabel 3. 8 Skor Penilaian Uji Coba Produk
Pertanyaan Negatif**

Pilihan Jawaban Kemenarikan	Skor Penilaian
Sangat Setuju	1
Setuju	2
Tidak Setuju	3
Sangat Tidak Setuju	4

Berdasarkan tabel 3.8 dapat dilihat bahwa jawaban “Sangat Setuju” memperoleh skor 1, jawaban “Setuju” memperoleh skor 2, jawaban “Tidak Setuju” memperoleh skor 3, dan jawaban “Sangat Tidak Setuju” memperoleh skor 4. Hasil dari angket tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus presentase yang berpedoman pada teknik analisis data dari Ula dan Fadila (2018).⁸ Berikut adalah rumusnya:

$$x_i = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 4$$

Keterangan:

x_i = Nilai uji operasional setiap siswa

Hasil skor penilaian uji coba produk dari peserta didik kemudian dihitung presentase rata-rata seluruh responden, dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata akhir

x_i = Nilai uji operasional setiap siswa

n = Jumlah siswa

⁸ Ula dan Fadila, 203-204.

Selanjutnya hasil skor rata-rata tersebut, kemudian diubah dalam bentuk pernyataan sesuai dengan kriteria kemenarikan berikut:

Tabel 3. 9 Skala Kriteria Kemenarikan Produk

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Menarik
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Menarik
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Menarik
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Sangat Kurang Menarik

Berdasarkan tabel 3.9 dapat dinyatakan bahwa jika diperoleh skor $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ maka e-modul sangat menarik bagi subjek penelitian, skor $2,51 < \bar{x} \leq 3,26$ maka e-modul menarik bagi peserta didik, skor $1,76 < \bar{x} \leq 2,51$ maka e-modul kurang menarik, dan skor $1,00 < \bar{x} \leq 1,76$ maka e-modul sangat kurang menarik.