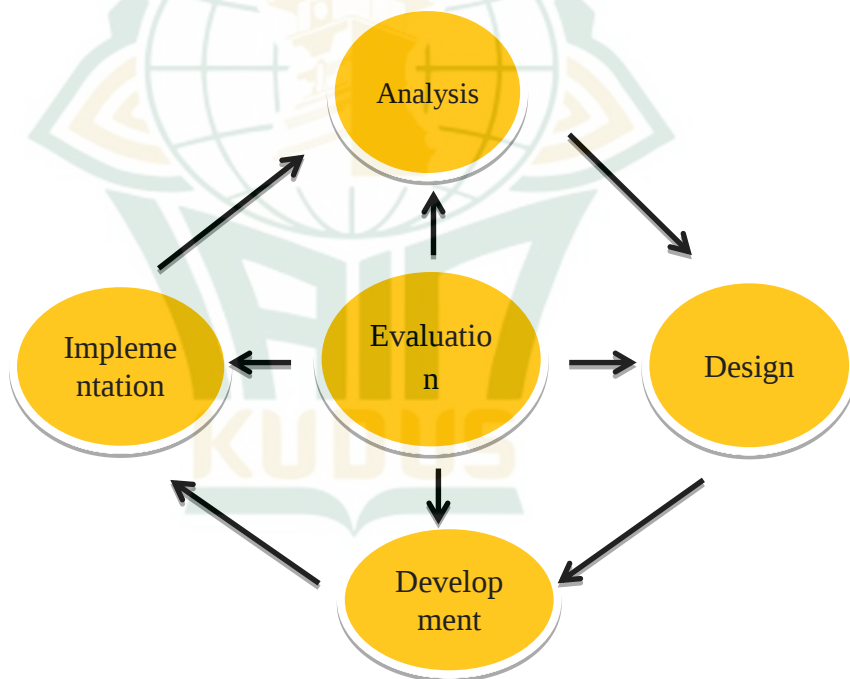


BAB III METODE PENELITIAN

A. MODEL PENGEMBANGAN

Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Karena penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji kevalidan serta kemenarikan produk tersebut. Sedangkan model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Terdapat lima tahap dalam model ADDIE yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.¹ Berikut adalah bagan langkah-langkah penelitian dan pengembangan model ADDIE:

Gambar 3.1. Bagan Penelitian dan Pengembangan Model ADDIE



¹ Tatag Yuli Eko Siswono, *Paradigma Penelitian Pendidikan Pengembangan Teori Dan Aplikasi Pendidikan Matematika* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2019).

B. PROSEDUR PENGEMBANGAN

Prosedur pengembangan pada model pengembangan ADDIE meliputi 5 tahap sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis peneliti menggunakan teknik wawancara kepada guru pengampu mata pelajaran matematika. Kegiatan analisis meliputi:

- Analisis kebutuhan siswa berupa peneliti menganalisis kebutuhan siswa terhadap bahan ajar sebagai sumber belajar utama siswa dan metode pengajaran selama pembelajaran dalam jaringan. Meliputi bentuk bahan ajar, isi kegiatan pembelajaran, dan pengemasan bahan ajar. Hal ini berguna untuk mengetahui kebutuhan siswa dalam pembelajaran.
- Analisis kurikulum berupa peneliti menganalisis kurikulum yang dipakai, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator. Hal ini berguna untuk mengetahui dasar-dasar pembelajaran yang harus diterapkan dan diajarkan.
- Analisis karakteristik peserta didik berupa peneliti menganalisis keaktifan dan kebiasaan belajar siswa pada saat pembelajaran dalam jaringan. Hal ini berguna mengetahui kondisi peserta didik pada saat pembelajaran dilakukan.

2. Tahap Desain (*Design*)

Kegiatan desain pada penelitian ini meliputi :

- Merumuskan materi dengan cara menyusun materi sesuai dengan indikator belajar dan susunan spesifikasi e-modul yang telah dirancang sebelumnya. Yaitu terdiri dari cover, tim redaksi, kata pengantar, petunjuk penggunaan e-modul bagi peserta didik, petunjuk penggunaan e-modul bagi guru, karakteristik e-modul, daftar isi, pendahuluan (KI, KD, indikator, dan tujuan belajar), peta konsep, kata kunci, kegiatan sebelum pembelajaran, kegiatan belajar (menggunakan langkah-langkah pembelajaran pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengomunikasikan) dan sisipan, rangkuman materi, latihan soal, kunci jawab, daftar pustaka, dan biodata penulis.
- Menentukan desain media dengan cara memilih font yaitu Calibri, Times New Roman, Cambria Math, Rockwell, dan Algerian; ukuran tulisan menggunakan ukuran 12-20; ukuran kertas F4; dan margin *Top:2, Left:2, Bottom:2, dan Right:2*.
- Menyusun e-modul menggunakan *Microsoft word* dan kemudian save as berformat pdf. Kemudian, file tersebut

dimasukkan dalam aplikasi *Flip PDF Professional* dengan *select version HTML5*. Dengan begitu, file bisa ditambahkan animasi agar lebih menarik dan seperti buku digital. Langkah terakhir yaitu simpan e-modul dengan cara *publish* e-modul.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Kegiatan penelitian pada tahap pengembangan ini yaitu mengembangkan rancangan yang telah dibuat menjadi produk (e-modul). Kemudian, produk yang telah jadi akan diuji kelayakannya oleh para ahli yaitu ahli materi, ahli agama, dan ahli media. Pada ahli materi produk akan diujikan kepada Ibu Naili Luma'ati Noor, M.Pd. sebagai dosen matematika IAIN Kudus, dan Ibu Murtiati, S.Pd, M.Sc. sebagai guru matematika MTs NU Khoiriyah Bae Kudus. Pada ahli Agama produk diujikan kepada Bapak Nafiul Lubab, M.S.I. dan Bapak Ahmad Falah, M.Ag. yang mana keduanya adalah dosen agama IAIN Kudus. Pada ahli media produk diujikan kepada Bapak Nanang Nabhar Fakhri Auliya, M.Pd. dan Ibu Putri Nur Malasari, M.Pd. Keduanya merupakan dosen media pembelajaran matematika IAIN Kudus. Dari hasil uji kelayakan tersebut digunakan untuk memperbaiki produk yang telah disusun sebelumnya sehingga e-modul layak digunakan dalam pembelajaran.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Kegiatan penelitian ini pada tahap implementasi yaitu melakukan uji coba produk kepada peserta didik kelas VII MTs NU Khoiriyah. Uji coba dilakukan dengan cara peserta didik menggunakan produk dalam pembelajarannya dan mengisi angket. Uji kelompok kecil dilakukan kepada 6 siswa. Sedangkan uji kelompok lapangan dilakukan terhadap semua siswa dikelas VII yang berjumlah 33 siswa. Kedua Uji tersebut menggunakan angket untuk mengetahui respon kemenarikan peserta didik terhadap produk (e-modul) tersebut.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Kegiatan evaluasi dilakukan disetiap proses yakni pada tahap desain evaluasi dilakukan oleh guru terkait dan dosen pembimbing. Pada tahap pengembangan evaluasi dilakukan oleh dosen pembimbing dan tim penguji kelayakan produk. Pada tahap implementasi evaluasi dilakukan oleh subjek penelitian yakni peserta didik.

C. UJI COBA PRODUK

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu *Pre-Eksperimental Designs*. Hal ini dikarenakan penelitian ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. Bentuk desainnya yaitu *One-Shot Case Study*. Berikut adalah gambar desain uji cobanya:

Gambar 3.2. *Pre-Eksperimental Designs One-Shot Case Study*²



Keterangan:

X = *treatment* yang diberikan

O = hasil respon peserta didik

2. Subyek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini terbagi menjadi dua yaitu uji coba kelas kecil dan uji coba kelas lapangan yang ditujukan kepada kelas VII MTs NU Khoiriyah Bae Kudus, dengan siswa kelas VII A terdiri dari 17 siswa dan VII B terdiri dari 16 siswa. MTs NU Khoiriyah Bae Kudus dipilih menjadi uji coba karena produk pengembangan yang dikembangkan berdasar pada hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling* pada uji kelompok kecil. Menggunakan teknik tersebut karena pengambilan sampel dilakukan dengan cara acak tanpa memperhatikan strata yang ada. Uji kelompok kecil dilakukan ke 6 peserta didik. Sedangkan uji kelompok lapangan dilakukan kepada semua siswa kelas VII A dan VII B yang berjumlah 33 siswa.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

- Data kualitatif yang diperoleh dari kegiatan wawancara dan masukan berupa kritik dan saran penguji terhadap produk serta dari hasil uji coba produk juga.
- Data kuantitatif yang dihasilkan dari angket uji kelayakan produk dan angket dari peserta didik.

² Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D (Bandung: CV. Alfabeta, 2013), 74.

4. Instrumen Pengumpul Data

Berdasarkan tujuan penelitian, berikut instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:

a) Instrumen Studi Pendahuluan

Instrumen pada studi pendahuluan ini berupa kegiatan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika kelas VII MTs NU Khoiriyah Bae Kudus. Instrumen ini berguna untuk menganalisis kebutuhan peserta didik dan untuk mengetahui bagaimana pembelajaran matematika yang digunakan peserta didik selama ini.

b) Instrumen Uji Kelayakan Ahli

1) Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi

Pada instrumen ini menggunakan angket uji kelayakan produk terkait penilaian isi materi, penilaian bahasa, aspek kelayakan penyajian, dan aspek penilaian pendekatan saintifik pada e-modul pembelajaran. Dengan indikator sebagai berikut:

- Aspek penilaian isi terdiri dari kesesuaian materi dengan KD, Keakuratan materi, kemutakhiran materi, dan mendorong keingintahuan.
- Aspek bahasa terdiri dari lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, dan kesesuaian dengan kaidah bahasa.
- Aspek kelayakan penyajian terdiri dari teknik penyajian, pendukung penyajian, penyajian pembelajaran, dan kelengkapan penyajian.
- Aspek penilaian pendekatan saintifik terdiri dari kegiatan mengamati, kegiatan menanya, kegiatan mengumpulkan informasi, kegiatan mengolah informasi, dan kegiatan mengomunikasikan.

2) Instrumen Uji Kelayakan Ahli Agama

Pada instrumen ini menggunakan angket uji kelayakan produk terkait aspek spiritual pada e-modul matematika. Indikatornya meliputi nilai akidah dan nilai akhlak.

3) Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media

Pada instrumen ini menggunakan angket uji kelayakan produk terkait dengan aspek penilaian media. Indikatornya meliputi tampilan desain layar, kemudahan penggunaan, konsistensi, dan kegrafikan.

c) Instrumen Uji Coba Produk

Instrument ini berbentuk angket yang digunakan untuk mengetahui respon kemenarikan peserta didik terhadap

produk yaitu e-modul pembelajaran matematika terintegrasi nilai-nilai Islam berbasis pendekatan saintifik. Indikator dari aspek kemenarikan terdiri dari kelayakan isi, kebahasaan, kemanfaatan, dan kegrafikan. Terdapat soal yang bersifat positif (terdapat kata “sudah atau cukup”) dan soal yang bersifat negatif (terdapat kata “belum atau tidak”).

5. Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Kelayakan Produk dari Ahli

Uji kelayakan produk diujikan kepada tiga ahli yakni ahli materi, ahli agama, dan ahli media. Uji kelayakan ini dilakukan untuk mengetahui nilai kelayakan produk yang dikembangkan berdasarkan kriteria materi bentuk aljabar, agama, dan media. Data yang digunakan untuk uji kelayakan ini berupa angket dengan menggunakan skala likert. Berikut tabel penskorannya:³

Tabel 3.1. Pedoman Penskoran Uji Kelayakan

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

Pada tabel 3.1 di atas, skor 4 menyatakan sangat baik, skor 3 menyatakan baik, skor 2 menyatakan kurang baik, dan skor 1 menyatakan sangat kurang baik. Selanjutnya, skor hasil uji kelayakan dihitung menggunakan rumus persentase berpedoman pada teknik analisis data dari Suyanto & Sartinem (2009).⁴ Berikut adalah rumusnya:

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

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

Keterangan:

$\bar{x}$ = Rata-rata akhir

x_i = Nilai uji operasional setiap penguji

n = Jumlah penguji

³ Sugiyono, 135.

⁴ Suyanto, dkk. “Pengembangan Contoh Lembar Kerja Fisiks Siswa dengan Latar Penuntasan Bekal Awal Ajar Tugas Studi Pustaka dan Keterampilan Proses Untuk SMA Negeri 3 Bandar Lampung,” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (2009) dalam Edi Wibowo dan Dona Dinda Pratiwi, 150.

Hasil dari skor penilaian dari masing-masing penguji kemudian dicari rata-rata dan dikonversikan ke pernyataan untuk menentukan kelayakan produk (e-modul). Berikut adalah pedoman pengkonversian skor kelayakan produk:⁵

Tabel 3.2. Kriteria Kelayakan Produk

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Layak	Tidak Revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Cukup Layak	Revisi Sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Layak	Revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Tidak Layak	Revisi total

Berdasarkan tabel 3.2, apabila diperoleh skor $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ maka e-modul valid dan tidak perlu direvisi, skor $2,51 < \bar{x} \leq 3,26$ maka e-modul cukup valid dan harus revisi sebagian, skor $1,76 < \bar{x} \leq 2,51$ maka e-modul kurang valid dan harus revisi sebagian dan pengkajian ulang materi, dan skor $1,00 < \bar{x} \leq 1,76$ maka e-modul tidak valid dan harus revisi total.

b. Analisis Data Uji Coba Produk

Analisis data uji coba produk pada penelitian pengembangan ini menggunakan angket siswa. Angket tersebut berguna untuk mengetahui respon kemenarikan siswa terhadap penggunaan produk. Angket respon terdiri dari 4 pilihan jawaban yang disesuaikan dengan pertanyaan. Untuk pertanyaan yang bernilai positif, berikut tabel penskorannya:

Tabel 3.3. Skor Penilaian Uji Coba Produk Pertanyaan Positif⁶

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

Berdasarkan tabel 3.3, apabila mendapatkan skor 4 maka dikategorikan sangat setuju, apabila mendapatkan skor 3 maka dikategorikan setuju, apabila mendapatkan skor 2 maka dikategorikan tidak setuju, dan apabila mendapatkan skor 1 maka dikategorikan sangat tidak setuju. Berikut adalah tabel penskoran pertanyaan negatif:

⁵ Suyanto, 150.

⁶ Edi Wibowo, dan Dona Dinda Pratiwi, 150.

Tabel 3.4. Skor Penilaian Uji Coba Produk Pertanyaan Negatif

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

Berdasarkan tabel 3.4, apabila mendapatkan skor 1 maka dikategorikan sangat setuju, apabila mendapatkan skor 2 maka dikategorikan setuju, apabila mendapatkan skor 3 maka dikategorikan tidak setuju, dan apabila mendapatkan skor 4 maka dikategorikan sangat tidak setuju. Selanjutnya, skor hasil uji kemenarikan siswa terhadap produk dihitung menggunakan rumus persentase berpedoman pada teknik analisis data dari Suyanto & Sartinem (2009).⁷ Berikut adalah rumusnya:

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

Dengan

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

Keterangan:

$\bar{x}$ = Rata-rata akhir

xi = Nilai uji operasional setiap pengujian

n = Jumlah pengujian

Skor hasil penilaian uji coba produk dari peserta didik selanjutnya dicari nilai rata-ratanya dan kemudian dikonversikan ke dalam pernyataan kriteria kemenarikan produk. Berikut adalah pedoman pengkonversian skor kelayakan produk:⁸

Tabel 3.5. Kriteria Kemenarikan Produk

Skor Kualitas	Kriteria Kemenarikan Produk
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	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 3.2, apabila diperoleh skor $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ maka e-modul sangat menarik bagi siswa, skor $2,51 < \bar{x} \leq 3,26$ maka e-modul menarik, 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.

⁷ Suyanto, dkk. 150.

⁸ Suyanto, 150.