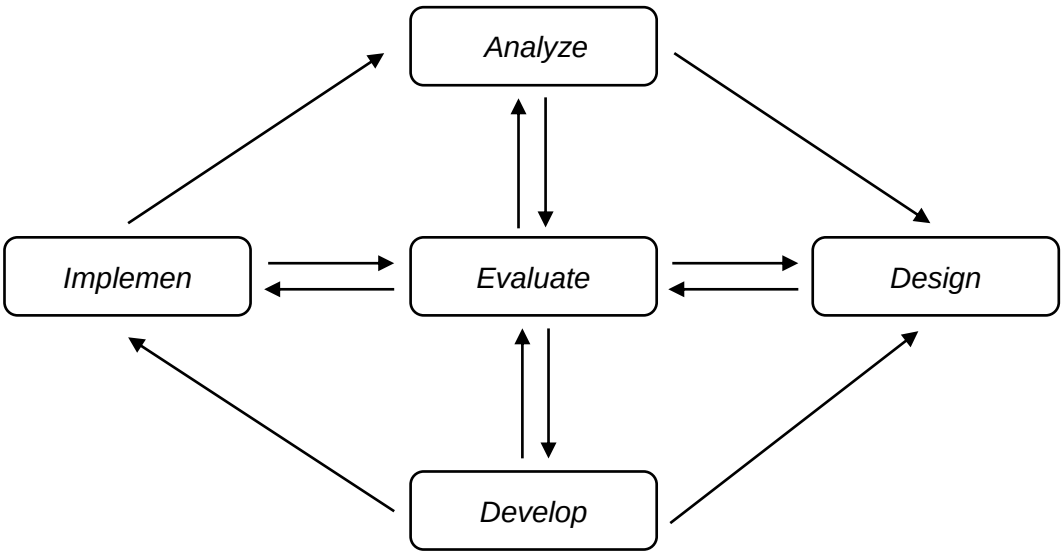
BAB III
METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam peneiitian ini adalah mengunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, iImplement, and Evaluation*). Model ini digunakan karena mudah dipelajari dan tersusun secara sistematis. Menurut (Putra dan Tastra, 2014) menyatakan bahwa “Model ADDIE adalah model yang mudah untuk dipahami, selain itu juga model ini dikembangkan secara sistematis dan perpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran yang dikembangkan.” Berdasarkan penjelasan Putra dan Tastra Model ADDIE merupakan model yang desain pembelajarannya berpedoman pada fandasan teoritis yang dikembangkan secara sistematis dan mudah dipahami.Tahap pengembangan model ADDIE adaptasi (Barokati dan Annas, 2013) adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Elemen Inti Model ADDIE Sumber: (Barokati dan Annas, 2013)

Model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Impement, and Evaluation*) tetapi pada penelitian dan pengembangan ini dibatasi hanya sampai ADDE (*Analyze, Design, Develop, and Evaluation*). Penelitian dan pengembangan yang dilakukan yaitu hanya sampai pada tahap pengembangan bahan ajar kemudian di uji cobakan secara terbatas oleh sebab itu penelitian ini sampai develop atau pengembangan saja. Uji coba dengan dilakukan memberi

angket kepada peserta didik untuk menilai kepraktisan modul yang telah dikembangkan.

B. Prosedur Pengembangan

Menurut (Barokati dan Annas, 2013) langkah-langkah dalam pengembangan produk ini adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Karena adanya masa pandemi covid 19, maka penelitian hanya dibatasi hingga empat tahap pengembangan yaitu (*Analyze, Design, Develop, and Evaluation*) dengan tahapan sebagai berikut :

1. *Analyze*

Tahap analisis mempunyai tujuan untuk mengumpulkan informasi kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk mengembangkan bahan ajar. Seperti analisis kurikulum, analisis bahan ajar, dan analisis karakteristik peserta didik. Hasil analisis berdasarkan observasi, bahwa Kurikulum yang digunakan di SMAN 1 Pekalongan adalah Kurikulum 2013. Analisis kurikulum dilakukan untuk menentukan materi yang sesuai untuk dikembangkan, yaitu pada materi Peluang untuk SMA kelas XII.

Berdasarkan hasil prasurvey dengan pendidik dan peserta didik kelas XII SMAN 1 Pekalongan, bahan ajar yang digunakan berupa LKS dan modul yang lebih mengutamakan dimensi pengetahuan dari pada dimensi ketrampilan, sikap sosial dan sikap spiritual. Pengembangan bahan ajar yang menyediakan pedoman prosedur penyelesaian dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar bermakna dan menanamkan sikap jujur, tekun, dan teliti sesuai dengan materi pembelajaran yang terkandung dalam wawasan nilai-nilai Islam. Salah satu alternatif bahan ajar matematika yang memiliki kriteria tersebut adalah pengembangan modul matematika berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) disertai nilai-nilai islam yang dapat mencakup empat dimensi kompetensi inti.

a. Analisis Kurikulum

Tahap analisis kurikulum dilakukan dengan cara wawancara terhadap pendidik, dan diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan di SMAN 1 Pekalongan adalah kurikulum 2013. Namun dalam penggunaan bahan ajar masih menggunakan modul dan LKS kurikulum 2013. Buku yang digunakan tersebut belum sepenuhnya melatih

pemahaman matematika karena masih sedikit soal-soal yang disajikan dengan mengaitkan pada kehidupan nyata peserta didik. Buku yang digunakan juga belum adanya nilai nilai karakter untuk memenuhi kompetensi inti yang akan dicapai.

b. Analisis Bahan Ajar

Tahap analisis bahan ajar dilakukan dengan wawancara yang bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis bagian-bagian penting atau konsep-konsep yang akan dipelajari oleh peserta didik yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dalam modul yang akan dikembangkan. Materi yang akan dibahas pada penelitian ini adalah peluang yang merupakan materi kelas XII dan disesuaikan dengan Komptensi Inti, Kompetensi Dasar serta Silabus yang memuat indikator pencapaian pada kurikulum yang berlaku.

c. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Tahap yang akan dilakukan pada tahap ini yaitu melakukaan analisis terhadap kebutuhan peserta didik dari segi latar betakang pengetahuan peserta didik yang kemudian akan disesuaikan dengan desain pengembangan modul. Diberikan angket yang berisi kebutuhan peserta setelah dilakukan telaah maka diperoleh beberapa informasi mengenai kebutuhan peserta didik terhadap modul yaitu peserta didik membutuhkan bahan ajar yang dapat menyajikan latihan soal-soal, yang barkaitan dengan kehidupan nyata yang mudah dipahami dan diingat peserta didik agar bisa digunakan belajar secara mandiri.

2. *Design*

Desain produk yang dilakukan berupa merancang dan menyusun materi peluang yang disajikan dalam modul disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang akan dicapai agar dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang layak dari validator dan berdasarkan respon peserta didik. Tahap desain meliputi perancangan butir-butir indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi, soal-soal latihan dan pengumpulan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pengembangan bahan ajar.

Adapun bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi:

a. Sampul buku, berisi tentang cover depan, cover belakang dan kertas ukuran B5 (17,6 x 25 cm) dengan jumlah halaman lebih dari 50 halaman.
b. Bagian awal, berisi kata pengantar, daftar isi, peta konsep, petunjuk penggunaan modul , dan pendahuluan.
c. Bagian isi, berisi tujuan pembelajaran, materi, soal-soal dan rangkuman.
    1) Materi, berisi tentang peluang yaitu percobaan ruang sampel dan kejadian, peluang suatu kejadian, dan peluang kejadian majemuk meliputi (penjumlahan, komplemen, dan perkalian) yang diintegrasikan dengan nilai-nilai islam.
    2) Soal-soal mencakup contoh masalah yang disajikan menggunkan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME), latihan, tugas, evaluasi.
d. Bagian akhir, berisi glosarium, kunci jawaban, dan daftar pustaka.

3. *Development*

Dalam tahap pengembangan, rancangan modul tersebut diterapkan agar menjadi produk yang siap diimplementasikan. Pada tahap ini dimulai dengan memproduksi modul. Beberapa langkah diantaranya pengumpulan materi pelajaran yang diperlukan untuk pembuatan produk seperti materi pokok dan aspek pendukung (foto, gambar, dan ilustrasi), pembuatan desain, sehingga tahap ini menghasilkan produk. Produk yang dihasilkan divalidasi oleh para ahli yaitu ahli materi, ahli desain dan ahli nilai-nilai Islam untuk diberikan komentar dan saran agar dapat dilakukan proses perbaikan. Jika produk tersebut sudah divalidasi oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli nilai-nilai islam maka produk tersebut dinyatakan layak dan praktis atau tidak untuk diuji cobakan. Apabila dinyatakan layak oleh para ahli maka modul dapat diuji cobakan pada peserta didik dan apabila belum dinyatakan layak maka dilakukan revisi sampai dinyatakan layak diuji cobakan pada peserta didik.

4. *Evaluation*

Setiap tahapan dalam pengembangan media selalu dilakukan evaluasi dengan mengumpulkan data yang digunakan untuk memperbaiki produk pengembangan yang dihasilkan. Evaluasi ini dilakukan untuk mengevaluasi hasil dari validasi yang telah dilakukan dengan ketiga validator ahli pada bidangnya masing-masing untuk mengukur dan menilai produk pembelajaran yang

dihasilkan dari angket validitas olehi para ahli dan angket respon peserta didik oleh peserta didik untuk mengetahui tingkat kelayakan dan kepraktisan produk. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh modul tersebut.

Tahap implementasi tidak dilakukan dalam penelitian ini dikarenakan penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan. Tahap implementasi ini merupakan tahapan untuk mengimplementasikan rancangan bahan ajar yang telah dikembangkan dan diuji cobakan dalam kelompok besar yaitu satu kelas, karena keterbatasan peneliti seperti waktu dan kondisi peserta didik yang tidak memungkinkan untuk sampai ke tahap implementasi maka tahap ini tidak dilakukan.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa angket. Angket digunakan untuk menguji produk yang telah dibuat yang digunakan oleh beberapa ahli dan guru serta adapun angket respon peserta didik yang berisikan beberapa pernyataan yang diminta untuk diberikan tanggapan.

1. Angket Validasi Produk

Angket ini diberikan kepada validator baik ahli materi, ahli desain, dan ahli nilai-nilai Islam, sehingga modul yang dikembangkan dapat divalidasi dari segi materi, desain, dan nilai-nilai Islam. Proses validasi yang dilakukan mencakup isi materi, desain dan nilai-nilai islam yang tercantum dalam modul. Kisi-kisi instrumen kelayakan oleh ahli tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Kisi-Kisi Angket Uji Ahli Materi

No	Aspek	Indikator
1.	Kelayakan Isi Materi	a. Kesesuaian materi dengan SK dan KD
		b. Keakuratan materi
		c. Penyampaian materi secara sistematis
		d. Meningkatkan kompetensi siswa
2.	Kebahasaan	a. Menggunakan bahasa yang baik dan benar
		b. Kesesuaian tanda baca
3.	Penyajian	a. Penyajian materi dengan menggunakan

No	Aspek	Indikator
		pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) logis dan sistematis.
		b. Melibatkan siswa secara aktif

Adaptasi (Fuad, 2016)

Tabel 5. Kisi-Kisi Angket Uji Ahli Desain

No	Aspek	Indikator
1.	Tampilan desain modul	a. Tampilan cover modul
		b. Identitas modul jelas dan lengkap
		c. Ukuran dan jenis huruf
		d. Ketepatan komposisi warna
2.	Kemudahan penggunaan	a. Sistematika penyajian modul
		b. Petunjuk penggunaan modul jelas dan tidak membingungkan
3.	Kegrafikan	a. Gambar yang digunakan sesuai bahasan
		b. Kejelasan ilustrasi, gambar dan foto
		c. Warna huruf dan simbol matematika terbaca dengan jelas
		d. Desain tampilan menarik secara keseluruhan

Adaptasi (Rijal, 2014)

Tabel 6. Kisi-Kisi Angket Uji Ahli Nilai-Nilai Islam

No	Aspek	Indikator
1	Konstruksi	a. Penulisan ayat alqur'an beserta artinya sesuai
		b. Jenis huruf mudah dibaca
2	Nilai-nilai Islam	a. Kebenaran hadist yang digunakan
		b. Nilai-nilai islam yang ditanamkan sesuai dengan kehidupan sehari-hari peserta didik
		c. Menyajikan nilai islam yang tepat dan

No	Aspek	Indikator
		positif bagi peserta didik pada modul
		d. Menambah wawasan peserta didik mengenai nilai-nilai Islam

Adaptasi (Asyhari, 2019).

2. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul yang telah dibuat. Angket yang berisi tanggapan peserta didik ini berupa komentar dan saran terhadap modul tersebut untuk modul yang lebih baik lagi. Berikut adalah kisi-kisi instrumen kelayakan oleh responden yaitu peserta didik:

Tabel 7. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek	Indikator
1.	Penyajian materi	a. Kejelasan tujuan pembelajaran
		b. Kesesuaian urutan sajian materi
		c. Kejelasan penyajian materi
		d. Menarik minat belajar menggunakan modul
2.	Kebahasaan	a. Keterbacaan teks dalam modul
		b. Menggunakan bahasa yang baik dan benar
3.	Kegrafikan	a. Kejelasan Ilustrasi, grafis, gambar, dan foto
		b. Desain tampilan menarik
4.	Realistic	Kemudahan menggunakan modul yang dikaitkan dengan kehidupan nyata
5.	Nilai-nilai keislaman	a. Penyajian nilai-nilai keislaman yang tepat bagi peserta didik dalam modul
		b. Menambah wawasan terkait nilai-nilai keislaman
		c. Kebermanfaatan nilai-nilai islam untuk peserta didik

Adaptasi (Rijal, 2014)

D. Teknik Analisis Data

Setelah memperoleh data maka perlu dilakukan analisis. Analisis data kualitatif diperoleh dari hasil komentar dan saran yang diberikan para ahli baik dari materi, nilai-nilai keislaman, desain maupun bahasa untuk dilakukan perbaikan, sedangkan analisis kuantitatif untuk menghitung skala valid dan kelayakan modul yang dihasilkan. Untuk mengetahui kelayakan suatu modul dilihat dari hasil angket dari ahli, sedangkan kelayakan suatu modul dilihat dari angket respon peserta didik. Teknik analisis penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Validitas

Setelah angket diisi oleh tim validator, maka selanjutnya hasil tersebut akan di analisis untuk mengetahui bahwa modul perlu dilakukan revisi atau tidak, tahap analisis uji kelayakan ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang di berikan validator}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil validasi yang telah diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas yang telah disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 8. Kriteria Kevalidan Produk

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

Sumber: (Apsari & Rizki, 2018)

Kelayakan modul ini mempunyai hasil lebih dari 60% yaitu modul memenuhi kriteria layak atau sangat layak sehingga dapat dikatakan valid dan dapat di uji cobakan.

2. Analisis Kepraktisan

Berdasarkan hasil yang peroleh dari uji kelompok kecil, selanjutnya dilakukan analisis uji kepraktisan modul dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang di berikan peserta didik}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria kepraktisan modul yang dihasilkan dinyatakan dalam tabel berikut:

Tabel 9. Kriteria Kepraktisan Suatu Produk

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

Sumber: (Apsari & Rizki, 2018)

Kepraktisan modul ini mempunyai hasil lebih dari 60% yaitu modul memenuhi kriteria praktis atau sangat praktis.