

BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development* atau R&D). Model penelitian dan pengembangan yang akan menjadi acuan pada penelitian pengembangan ini adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ini dijadikan acuan oleh peneliti karena sering digunakan dalam pengembangan instruksional sebagai proses sistematis yang digunakan untuk mengembangkan program pendidikan atau pelatihan secara konsisten dan dapat diandalkan, serta sesuai dengan harapan produk yang nantinya akan dihasilkan agar bisa lebih baik dan lebih efektif. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah media bahan ajar berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran PAI dan Budi Pekerti menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* dengan materi Asuransi, Bank, Koperasi Syariah untuk Perekonomian Umat dan Bisnis yang Masalah yang diharapkan dapat memudahkan siswa dalam pembelajaran yang sebelumnya telah digunakan.

Tabel 3. 1 Model Pengembangan ADDIE

No	Tahapan	Aktivitas	Instrumen
1	<i>Analysis</i>	Menganalisis kebutuhan, Mengidentifikasi masalah	Observasi,wawancara dengan guru dan siswa

2	<i>Design</i>	Perancangan konsep produk	Merancang desain media pembelajaran. Pembuatan Instrumen penelitian yaitu lembar validasi angket validasi, lembar validasi angket praktikalitas, dan lembar validasi angket tes efektivitas.
3	<i>Development</i>	Mengembangkan prototipe bahan ajar AR dengan aplikasi seperti <i>Assemblr Edu</i>	Pembuatan bahan ajar berbasis AR, validasi kelayakan produk.
4	<i>Implementation</i>	Mengaplikasikan bahan ajar AR dalam proses pembelajaran di kelas sesungguhnya, melibatkan peserta didik secara langsung	Angket praktikalitas peserta didik dan pendidik terhadap penggunaan bahan ajar AR, <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>
5	<i>Evaluation</i>	Melakukan evaluasi menyeluruh terhadap bahan ajar AR berdasarkan hasil pembelajaran, termasuk efektivitas, motivasi siswa, dan kualitas media	Kelayakan media bahan ajar berbasis AR ditentukan berdasarkan hasil penilaian validitas, praktikalitas, dan efektivitas.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian ini mengadaptasi model pengembangan *ADDIE* dari Raiser dan Molenda, yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*)

yang sudah dijelaskan sebelumnya. Setiap tahapan pelaksanaan dibagi secara terperinci dan sistematis. Adapun langkah- langkah model pengembangan ini adalah:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis adalah suatu tahap pengumpulan informasi yang dapat dijadikan sebagai bahan untuk membuat produk, dalam hal ini produk yang dihasilkan adalah Bahan ajar PAI berbasis *Augmented Reality*. Pengumpulan informasi ini berupa analisis kebutuhan, analisis materi, dan analisis lingkungan yang dibutuhkan untuk membuat produk.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran. Analisis kebutuhan disini adalah kebutuhan peserta didik.

b. Analisis Materi Pembelajaran

Analisis materi pembelajaran meliputi penentuan materi pembelajaran disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah dan kebutuhan siswa.

c. Analisis Lingkungan

Analisis lingkungan dilakukan untuk mengidentifikasi lingkungan belajar dan strategi penyampaian dalam pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, peneliti mulai menyusun rancangan konseptual Media ajar berbasis AR sebagai media pembelajaran PAI berdasarkan hasil temuan pada tahap analisis. Perancangan ini bertujuan menghasilkan media yang

sesuai dengan kebutuhan peserta didik, karakteristik proses pembelajaran, serta kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum. Proses perancangan media berbasis AR mencakup beberapa langkah utama.

- a. Disusun peta kebutuhan media berbasis AR yang berisi gambaran umum materi pembelajaran PAI “Asuransi, Bank, Koperasi Syariah untuk Perekonomian Umat dan Bisnis yang Maslahah”. Peta kebutuhan ini dibuat berdasarkan kompetensi yang ditargetkan agar peserta didik mengetahui tentang Asuransi, Bank, Koperasi Syariah untuk Perekonomian Umat dan Bisnis yang Maslahah.
- b. Ditentukan kerangka dasar media berbasis AR yang mencakup penyusunan garis besar isi media serta alur penyajian materi. Pada tahap ini ditetapkan urutan materi secara bertahap dan berjenjang.
- c. Dilakukan penentuan desain penampilan media berbasis AR yang mencakup pemilihan tata letak, desain bahan ajar, serta gambar-gambar yang dibutuhkan. Desain visual disesuaikan dengan konsep media berbasis AR agar mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik.
- d. Dilakukan pengumpulan berbagai referensi yang berkaitan dengan materi Asuransi, Bank, Koperasi Syariah untuk Perekonomian Umat dan Bisnis yang Maslahah, baik dari buku pembelajaran PAI SMA, dan sumber pendukung lainnya, guna menjamin ketepatan dan kesesuaian materi yang dikembangkan.
- e. Disusun instrument penelitian yang digunakan untuk menilai kelayakan,

kepraktisan, dan keefektifan media berbasis AR sebagai media pembelajaran PAI. Instrumen ini dirancang secara sistematis agar data yang diperoleh akurat, valid, dan dapat dimanfaatkan untuk melakukan perbaikan serta penyempurnaan terhadap produk yang dikembangkan.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, bahan ajar berbasis *Augmented Reality* dikembangkan sesuai dengan format dan rancangan yang telah ditetapkan pada tahap desain (*design*) sebelumnya. Proses pengembangan dilakukan dengan menyusun materi, ilustrasi, latihan serta tampilan bahan ajar berbasis *Augmented Reality* secara utuh dan sistematis agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Setelah produk awal selesai disusun, kemudian direvisi berdasarkan hasil penelitian dari para ahli. Masukan dan saran dari para ahli dijadikan acuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk agar memenuhi kriteria kelayakan media pembelajaran (Sugiyono, 2019). Validasi kelayakan bahan ajar berbasis *Augmented Reality* dilakukan melalui angket yang telah disusun oleh peneliti, sehingga diharapkan media yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai sarana pembelajaran PAI materi Asuransi, Bank, Koperasi Syariah untuk Perekonomian Umat dan Bisnis yang Masalahah.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, bahan ajar berbasis *augmented reality* yang udah dikembangkan mulai diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Setelah melalui tahap validasi oleh para ahli dan dilakukan revisi sesuai dengan saran yang diberikan, produk bahan ajar berbasis *augmented reality* selanjutnya

diuji cobakan kepada pengguna sasaran untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifannya sebagai media pembelajaran. Uji kepraktisan (*practicality test*) dilakukan untuk mengetahui kemudahan penggunaan, kejelasan penyajian materi, serta daya tarik bahan ajar berbasis *Augmented Reality* dalam proses pembelajaran. Uji kepraktisan ini melibatkan satu orang pendidik sebagai pengguna utama dan sejumlah peserta didik sebagai pengguna akhir, yang diminta memberikan penilaian melalui angket yang telah disusun oleh peneliti.

Selanjutnya, uji keefektifan dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan penggunaan bahan ajar berbasis *Augmented Reality* dalam meningkatkan hasil belajar. Uji keefektifan ini diberikan kepada peserta didik yang sama saat uji coba sebelumnya, dengan menggunakan instrument evaluasi yang telah dipersiapkan (Sugiyono, 2019). Data yang diperoleh pada tahap implementasi tersebut kemudian dimanfaatkan sebagai dasar untuk menilai sejauh mana bahan ajar berbasis *Augmented Reality* berhasil mencapai tujuan pengembangannya sebagai media pembelajaran serta bahan pertimbangan untuk penyempurnaan produk sebelum digunakan secara lebih luas.

5. Tahap Validasi (*Evaluasi*)

Tahap akhir adalah evaluasi (*evaluation*), yang mencakup evaluasi formatif dan sumatif. Pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan evaluasi formatif yang bertujuan memberikan informasi untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan produk selama proses

pembelajaran maupun pengembangannya. Evaluasi ini dilakukan pada akhir program untuk mengetahui dampaknya terhadap hasil belajar peserta didik serta kualitas pembelajaran secara keseluruhan. Temuan dari evaluasi tersebut kemudian dijadikan dasar untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk, sehingga media pembelajaran yang dihasilkan diharapkan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran PAI (Sugiyono, 2019).

C. Uji Coba Produk

1. Uji Validitas

Uji kevalidan bahan ajar berbasis *Augmented Reality* dilakukan untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan sebelum diuji cobakan dalam pembelajaran. Penilaian kevalidan ditinjau dari beberapa aspek, yaitu kelayakan materi, kelayakan media dan konstruksi, serta kelayakan bahasa. Aspek kelayakan materi mencakup kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran PAI materi Asuransi, Bank, Koperasi Syariah untuk Perekonomian Umat dan Bisnis yang Maslahah, ketetapan konsep, serta sistematika penyajian materi. Aspek kelayakan media atau konstruksi menilai tampilan visual, tata letak, ilustrasi dan kemenarikan bahan ajar berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran. Sementara itu, aspek kelayakan bahasa menilai kejelasan, kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik, serta keterbacaan teks yang digunakan.

Hasil uji validasi menunjukkan adanya pengakuan atau persetujuan dari para ahli, sehingga bahan ajar berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan dinyatakan layak untuk dilanjutkan ke tahap uji coba

berikutnya. Uji validasi ini bertujuan untuk memperoleh penilaian, saran maupun komentar yang bersifat konstruktif sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan produk. Validator yang terlibat dalam proses validasi bahan ajar berbasis *Augmented Reality* berjumlah tiga orang, sehingga penilaian yang diperoleh bersifat komprehensif dan menyeluruh.

2. Uji Praktikalitas

Uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan serta keterlaksanaan bahan ajar berbasis *Augmented Reality* dalam proses pembelajaran PAI materi Asuransi, Bank, Koperasi Syariah untuk Perekonomian Umat dan Bisnis yang Maslahah. Praktikalitas produk menunjukkan apakah bahan ajar berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan dapat digunakan secara mudah, efektif dan sesuai dengan kondisi pembelajaran di lapangan. Suatu produk dikatakan memiliki tingkat kepraktikalitas yang tinggi apabila bersifat praktis, mudah dipahami, serta tidak menyulitkan pendidik maupun peserta didik dalam proses pembelajaran.

Tingkat praktikalitas bahan ajar berbasis *Augmented Reality* dapat diketahui melalui respons pendidik dan peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran tersebut. Respons pendidik mencakup kemudahan dalam menyampaikan materi, kejelasan isi, serta kesesuaian bahan ajar berbasis *Augmented Reality* dengan tujuan pembelajaran. Sementara itu, respon peserta didik meliputi kemudahan dalam memahami materi, ketertarikan terhadap tampilan, serta kenyamanan dalam menggunakan bahan ajar berbasis *Augmented Reality* sebagai media belajar. Data hasil uji praktikalitas

ini diperoleh melalui angket yang telah disusun oleh peneliti dan digunakan sebagai dasar untuk menilai apakah bahan ajar berbasis *Augmented Reality* layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran PAI materi Asuransi, Bank, Koperasi Syariah untuk Perekonomian Umat dan Bisnis yang Masalahah.

3. Uji Efektivitas

Uji efektivitas produk dilakukan untuk mengetahui apakah bahan ajar berbasis *Augmented Reality* benar-benar efektif digunakan sebagai media pembelajaran. Efektivitas ini dapat dilihat dari peningkatan kemampuan peserta didik dalam menjawab soal setelah menggunakan bahan ajar berbasis *Augmented Reality* dalam proses belajar. Dengan demikian, uji efektivitas berfokus pada hasil belajar peserta didik sebagai indikator utama keberhasilan media pembelajaran yang dikembangkan.

Uji efektivitas bahan ajar berbasis *Augmented Reality* dilaksanakan melalui beberapa langkah, yaitu penilaian oleh validator untuk memastikan tujuan pembelajaran tercapai, serta pemberian tes kepada peserta didik setelah mereka menggunakan produk yang dikembangkan. Tes tersebut terdiri dari 20 butir soal yang disesuaikan dengan materi Asuransi, Bank, Koperasi Syariah untuk Perekonomian Umat dan Bisnis yang Masalahah. Data yang diperoleh dari uji efektivitas ini dimanfaatkan untuk menilai sejauh mana bahan ajar berbasis *Augmented Reality* mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi Asuransi, Bank, Koperasi Syariah untuk Perekonomian Umat dan Bisnis yang Masalahah dan menjadi dasar dalam menentukan tingkat keefektifan produk sebagai media pembelajaran.

D. Subjek Uji Coba

Subjek penelitian ini adalah:

1. Subjek validitas terdiri dari 3 orang validator.
2. Subjek praktikalitas terdiri dari 1 orang guru PAI SMA 1 Mungka dan 7 orang peserta didik kelas X SMAN 1 Mungka.
3. Subjek efektivitas terdiri dari 33 orang peserta didik SMAN 1 Mungka.

E. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif, yaitu:

1. Data Kuantitatif dalam penelitian ini berupa data penilaian kelayakan tentang bahan ajar berbasis *Augmented Reality*, data dari respon ahli validator, pendidik, dan peserta didik.
2. Data Kualitatif dalam penelitian pengembangan bahan ajar berbasis *Augmented Reality* ini adalah masukan atau saran dari para ahli, pendidik dan peserta didik.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Instrumen Pengumpulan Data

No.	Kriteria	Instrumen
1.	Valid	Angket validitas terhadap bahan ajar berbasis <i>Augmented Reality</i>
2.	Praktis	Angket praktikalitas oleh pendidik
		Angket praktikalitas peserta didik
3.	Efektif	Tes berupa soal kepada peserta didik

Instrumen pengumpulan data melalui angket validitas, validasi angket praktikalitas dan validasi angket efektivitas sebagai berikut:

1. Lembar Instrumen Validitas

Instrumen validasi berupa angket diberikan kepada 3 orang ahli validator. Lembar instrument validitas disusun untuk menilai kualitas media yang dikembangkan dari beberapa aspek utama. Variabel pertama yaitu media pembelajaran terdiri atas beberapa komponen utama, yakni desain tampilan, struktur materi serta kemandirian dan motivasi pengguna. Pada komponen desain tampilan, penilaian dilakukan terhadap daya tarik desain media, kerapian tata letak konten, serta kesesuaian warna dan tipografi dalam mendukung keterbacaan media. Indikator tersebut tercantum pada butir soal nomor 1 sampai 3.

Selanjutnya, pada komponen struktur materi, penilaian difokuskan pada kemampuan struktur media dalam membantu pengguna memahami materi pembelajaran dengan baik. Aspek ini diukur melalui butir soal nomor 4. Kemudian, pada komponen kemandirian dan motivasi pengguna untuk belajar lebih lanjut serta mendukung pembelajaran mandiri. Indikator tersebut diukur melalui butir soal nomor 5 dan 6.

Selain itu, variabel media berbasis AR juga mencakup komponen aksesibilitas, penilaian dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan dan fleksibilitas penggunaan media AR dalam proses pembelajaran. Indikator yang dinilai meliputi kemudahan penggunaan media AR, kompatibilitas media dengan berbagai jenis perangkat seperti smartphone dan laptop yang

umum digunakan, serta kemampuan media AR untuk tetap digunakan baik pada koneksi internet yang stabil maupun terbatas. Aspek tersebut diukur melalui butir soal nomor 7 sampai 9.

Selanjutnya, pada komponen efektif dan efisien dalam penyampaian materi, penilaian difokuskan pada kemampuan media AR dalam membantu menjelaskan konsep-konsep yang abstrak menjadi lebih konkret sehingga lebih mudah dipahami peserta didik. Selain itu, penilaian juga dilakukan terhadap efektivitas media AR dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan metode pembelajaran biasa. Penilaian media juga dilakukan terhadap kemampuan media AR dalam membantu menghemat waktu pada proses pembelajaran. Indikator tersebut diukur melalui butir soal nomor 10 sampai 12. Aspek ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana media pembelajaran berbasis AR dapat mempermudah penyampaian materi sehingga proses belajar menjadi lebih praktis dan efisien.

Variabel berikutnya yaitu materi, yang terdiri atas komponen relevansi dengan kompetensi dan pemahaman konsep. Pada komponen relevansi dengan kompetensi, penilaian dilakukan terhadap kesesuaian materi dengan kompetensi dasar yang berlaku, kemampuan materi dalam mengarahkan peserta didik mencapai indikator pembelajaran yang telah ditetapkan, serta kesesuaian materi dengan tingkat kemampuan dan perkembangan peserta didik. Indikator-indikator tersebut diukur melalui butir soal nomor 13 sampai 15.

Selanjutnya, pada komponen pemahaman konsep, penilaian

difokuskan pada penyajian konsep yang tidak hanya bersifat permukaan tetapi juga disertai penjelasan yang mendukung pemahaman peserta didik. Selain itu, visualisasi yang digunakan dalam media, seperti gambar dan fitur AR, juga dinilai berdasarkan kemampuannya dalam mendukung pemahaman konsep pembelajaran. Aspek tersebut diukur melalui butir soal 16 dan 17.

Adapun variabel bahasa terdiri atas komponen kesesuaian bahasa. Penilaian pada aspek ini meliputi penggunaan bahasa yang jelas dan tidak ambigu, kesesuaian bahasa dengan kaidah kebahasaan yang baik dan benar, serta penggunaan bahasa yang efektif dan mudah dipahami oleh peserta didik. Indikator-indikator tersebut diukur melalui butir soal nomor 18 sampai 20. Adapun kisi-kisi angket validitas dapat dilihat pada (lampiran).

2. Lembar Instrumen Praktikalitas

Lembar instrument praktikalitas disusun untuk mengetahui tingkat kemudahan, manfaat serta efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis AR dalam proses pembelajaran melalui penyebaran angket. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan angket kepada guru PAI dan peserta didik kelas X SMAN 1 Mungka. Angket praktikalitas untuk pendidik diisi oleh 1 orang pendidik yang menggunakan bahan ajar berbasis *Augmented Reality*, sedangkan angket praktikalitas untuk peserta didik diisi oleh 7 orang peserta didik yang menggunakan media tersebut.

Angket ini terdiri atas beberapa komponen utama, yaitu kemudahan penggunaan media, manfaat media, serta efektivitas dan efisiensi waktu. Pada komponen kemudahan penggunaan media, penilaian difokuskan pada tingkat

kemudahan media dalam digunakan oleh pendidik maupun peserta didik serta kesesuaiannya dengan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran. Aspek ini diukur melalui butir soal nomor 1 sampai 5.

Selanjutnya, pada komponen manfaat media, penilaian dilakukan terhadap kemampuan media dalam menarik perhatian dan minat belajar peserta didik, serta membantu mempermudah pemahaman konsep materi yang dipelajari. Selain itu, media juga dinilai berdasarkan kemampuannya menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan terasa lebih nyata bagi peserta didik. Indikator tersebut diukur melalui butir soal nomor 6 sampai 10. Adapun pada komponen efektifitas dan efisiensi waktu, penilaian difokuskan pada efektivitas media pembelajaran dalam mendukung proses pembelajaran serta kemampuannya dalam menghemat dan memanfaatkan waktu secara efisien. Aspek ini diukur melalui butir soal nomor 11 sampai 15. Adapun kisi-kisi angket praktikalitas pendidik dan angket praktikalitas peserta didik dapat dilihat pada (lampiran).

3. Lembar Validitas Soal Uji Efektivitas

Lembar validitas soal uji efektivitas disusun sebagai pedoman dalam menilai kelayakan dan kualitas instrument soal yang digunakan, hal ini dilakukan untuk mengukur efektivitas suatu media atau proses pembelajaran. Soal tes dikatakan valid apabila soal tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi. Suatu tes dikatakan memiliki validitas isi apabila tes tersebut dapat mengukur tujuan tertentu sesuai dengan materi dan perlakuan yang diberikan.

Dalam penyusunan soal tes ini berpedoman pada kurikulum SMA yang sesuai dengan materi pembelajaran, dalam hal ini mengacu pada kurikulum yang sedang berlaku yaitu Kurikulum Merdeka. Untuk mendapatkan soal yang layak digunakan maka perlu dilakukan uji validitas soal oleh ahli materi. Jenis soal yang dipakai dalam menguji efektivitas peserta didik adalah soal pilihan ganda yang terdiri dari 20 butir soal. Adapun kisi-kisi soal uji efektivitas peserta didik dapat dilihat pada (lampiran).

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian dan pengembangan ini teknik analisis data yang digunakan yaitu:

1. Teknik Analisis Deskriptif Kualitatif

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif yaitu dalam bentuk kritikan dan saran dari para ahli, pendidik serta peserta didik dalam bentuk tulisan uraian yang terdapat didalam angket. Pengumpulan data kualitatif bertujuan sebagai bahan untuk merevisi produk bahan ajar berbasis *Augmented Reality*.

2. Teknik Analisis Data Kuantitatif

Untuk mengolah data hasil dari pengisian angket maka digunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dalam bentuk skor. Angket yang dianalisis sebagai berikut:

a. Analisis Validitas

Tujuan dilakukannya uji validitas yaitu untuk mengukur kevalidan bahan ajar berbasis *Augmented Reality* yang peneliti susun, sehingga bahan

ajar berbasis *Augmented Reality* tersebut layak diuji cobakan di SMAN 1 Mungka. Instrumen validasi ahli desain, berisi pertanyaan yang dimodifikasi oleh peneliti dan dianalisis menggunakan skala likert yaitu pengisian angket dalam bentuk checklist (√).

Tabel 3. 3 Kategori Penilaian Validator

Kategori	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

Hasil validasi dihitung dengan rumus skor rata-rata yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai uji validasi produk

$\sum x$ = Skor yang diperoleh

$\sum xi$ = Skor yang maksimal

Sumber: (Naja Kusuma, 2020)

Sedangkan rumus presentase rata-rata angket validasi:

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = Nilai rata-rata

$\sum x$ = jumlah total nilai validasi

n = Jumlah validasi

Selanjutnya, untuk menentukan simpulan produk penelitian sudah layak digunakan atau tidak, maka hasil persentase dikategorisasikan berdasarkan kriteria pada tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kriteria Validitas

Persentase	Keterangan
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Kurang Valid
0% - 20%	Tidak Valid

Sumber: (Riduwan dalam efrianti, 2019)

b. Analisis Praktikalitas

Uji Praktikalitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana manfaat, serta kemudahan bahan ajar berbasis *Augmented Reality* ini, baik kepada pendidik ataupun peserta didik. Analisis praktikalitas dilihat dari hasil angket yang diisi oleh pendidik dan peserta didik, yang dianalisis dengan menggunakan skala *likert* yaitu pengisian angket dengan pemberian tanda checklist ($\checkmark$).

Tabel 3. 5 Kategori Penilaian Praktikalitas

Kategori	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

Sumber: (Naja Kusuma, 2020)

Menghitung presentase angket respon siswa dengan rumus berikut ini:

$$xi = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

xi = Respon peserta didik

Rumus skor presentase rata-rata angket respon siswa:

$$P = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan:

P = Skor rata-rata

$\sum xi$ = jumlah seluruh skor responden

n = jumlah peserta didik

Tabel dibawah ini menampilkan kepraktisan media pembelajaran berdasarkan data angket respon pendidik dan peserta didik yang diberikan.

Tabel 3. 6 Kategori Presentase Praktikalitas

Persentase	Keterangan
81% - 100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Kurang Praktis
0% - 20%	Tidak Praktis

Sumber: (Riduwan dalam efrianti, 2019)

c. Analisis Efektivitas

Peneliti memberikan soal *pre-test* kepada siswa sebelum menggunakan media bahan ajar berbasis *Augmented Reality* dan memberikan *post-test* angket setelah penggunaan media bahan ajar berbasis *Augmented Reality*. Lembar angket digunakan untuk mengukur keefektifan penggunaan media bahan ajar berbasis *Augmented Reality*. Rumus selanjutnya yang digunakan untuk menilai angket:

$$NGain = \frac{Skor Posttest - Pretest}{Skor Ideal - Skor Pretest}$$

Sumber: (Riduwan, 2012)

Tabel 3. 7 Tabel Nilai Gain

No	Range Presentase	Kualifikasi
1.	$\geq 0,7$	Tinggi
2.	$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
3.	$< 0,3$	Rendah

Sumber: (Sundayana, Rostina, 2016)