

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, peneliti memilih menggunakan metode Penelitian *Design & Development* (D&D) yang cocok digunakan dalam penelitian ini karena mengoptimalkan kegiatan yang inovatif dan terbaru untuk memecahkan masalah. Secara umum penelitian model D&D mencakup beberapa hal diantaranya, menangani masalah yang ditemukan, menganalisis berdasarkan studi literatur dan memberikan kontribusi terhadap pengetahuan (Nawangwulan, 2022). Produk yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* yang dapat digunakan pada pembelajaran IPS khususnya materi ASEAN. Penelitian ini dilakukan untuk melihat kualitas sebuah media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi ASEAN.

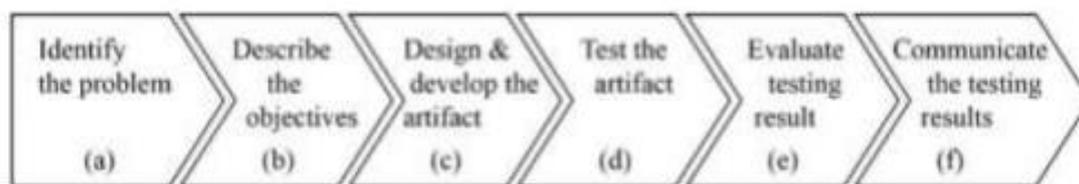
Penelitian D&D pada umumnya menggunakan teknik pengumpulan data dengan pendekatan *mixed methods research*, yaitu memadukan antara pendekatan kuantitatif dan kualitatif (Richey dan Klein, 2007). Berdasarkan tabel tipe model pengembangan peneliti mengambil pengembangan D&D tipe 2 yaitu *Model Validation*. Tipe model pengembangan D&D dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 1 Tipe Metode Pengembangan D&D

<i>Type of Development Research</i>	<i>Function/Phase</i>	<i>Research Methodologies Employed</i>
<i>Type 2</i>	<i>Model Validation</i>	<i>Designers, Developers, Evaluators, Clients, Learners, Instructors, Organization</i>

3.2 Prosedur Penelitian

Pemilihan prosedur penelitian ini adalah mengacu pada pendapat Peffers, dkk (2007) menyebutkan bahwa setidaknya ada enam tahapan. Secara visual tahapan D&D menurut Peffers, dkk adalah sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian Model D&D Menurut Peffers dkk

3.2.1 Identifikasi Masalah (*Identify the problem*)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan yang dinilai berdasarkan analisis materi ajar yang dipilih, karakteristik siswa, fasilitas sekolah, serta kondisi bahan ajar, media dan sarana belajar. Analisis dilakukan di SDN Citapen dengan melakukan wawancara bersama guru kelas tinggi yaitu kelas VI untuk meninjau kebutuhan apa saja yang diperlukan pada saat proses pembelajaran terutama pada pembelajaran IPS. Adapun tahap analisis yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Analisis Proses Pembelajaran

Pada tahap ini, peneliti menganalisis ketersediaan bahan ajar yang digunakan pada proses pembelajaran. Hasil dari analisis ini menentukan bahan ajar apa yang diperlukan dan dikembangkan peneliti untuk membantu proses pembelajaran dengan media pembelajaran aplikasi berbasis *augmented reality* bagi siswa dan guru.

2. Analisis Kebutuhan Pengembangan Media

Peneliti menganalisis hambatan proses pembelajaran di kelas VI dengan luaran dari hasil analisis adalah apa saja yang menjadi kebutuhan pengguna untuk menunjang kegiatan pembelajaran.

3. Analisis Kurikulum dan Cakupan Materi

Peneliti mengamati karakteristik kurikulum yang digunakan. Hal ini bertujuan untuk pengembangan bahan ajar sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Selain itu, pemilihan materi sangat penting dilakukan untuk dapat mencapai tujuan pembelajarannya.

4. Analisis Karakteristik Siswa

Peneliti mengamati karakteristik siswa berdasarkan pengetahuan, kemampuan, dan perkembangannya. Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui kompetensi siswa yang sangat beragam dan menganalisis lebih khusus pada kemampuan berpikir kritis yang dapat dijadikan gambaran dalam pengembangan media pembelajaran.

3.2.2 Mendeskripsikan Tujuan (*Describe the objectives*)

Pada tahap ini, peneliti menentukan pengguna dari media pembelajaran aplikasi berbasis *augmented reality* yang dibuat yaitu siswa kelas VI SD. Tujuan dari pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* pada materi ASEAN adalah untuk menarik minat dan motivasi mengikuti pembelajaran di kelas dan memiliki rasa senang ketika pembelajaran dengan *smartphone* yang memiliki berbagai fitur yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Maka dari itu, peneliti membuat Garis Besar Program Media (GBPM) sebagai acuan dalam pembuatan bahan media pembelajaran aplikasi berbasis *augmented reality*. Peneliti menggunakan bantuan *website* Assemblr dalam pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* yang nantinya dipakai di *smartphone*.

3.2.3 Desain Pengembangan Produk (*Design and Develop the Artifact*)

Pada tahap desain ini meliputi rancangan dari pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* yang berbentuk sebuah aplikasi android. Bahan ajar yang diancang akan dilengkapi sebagai berikut: 1) Penyusunan rancangan GBPM. 2) Rancangan skenario pembelajaran dengan modul ajar dan LKPD. 3) Perencanaan awal perangkat pembelajaran yang didasarkan pada kompetensi mata pelajaran. 4) Merancang materi dan alat evaluasi belajar dengan model pembelajaran. Selanjutnya pada tahap pengembangan meliputi kegiatan membuat dan memodifikasi media pembelajaran.

3.2.4 Uji Coba Produk (*Test the artifact*)

Media pembelajaran yang dibuat sesuai dengan tujuannya yaitu: 1) Mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. 2) Memilih bahan ajar terbaik untuk diuji validitasnya. Selanjutnya produk yang telah dikembangkan oleh peneliti yaitu berupa Aplikasi AR dilakukan uji validasi untuk mengetahui hasil kelayakan penggunaan sebelum dilakukan uji coba pada pembelajaran kepada para ahli. Validasi ini bersifat penilaian yang didasari atas pemikiran rasional dengan menggunakan *expert judgement* mengenai media pembelajaran yang dikembangkan.

3.2.5 Evaluasi Hasil Uji Coba (*Evaluate Testing Result*)

Hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* diimplementasikan pada proses pembelajaran untuk melihat pengaruh produk yang dikembangkan, sehingga dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Implementasi uji

produk ini untuk mengetahui respon pengguna yaitu guru SDN Citapen dan siswa kelas VI yang didapatkan melalui angket respon pengguna setelah kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan. Data yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis kemudian dihitung untuk mengetahui respon pengguna. Hasil penilaian dan tanggapan akan digunakan untuk memberikan umpan balik terhadap pengembangan media.

Selain itu untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa, adanya pemberian *pre-test* sebelum pembelajaran dan *post-test* setelah kegiatan pembelajaran selesai. Hasil *pre-test* dan *post-test* ini untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI meningkat jika sudah dilakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* pada materi ASEAN.

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir yang akan dilakukan. Evaluasi didapatkan dari validator media dan responden. Evaluasi dapat dilaksanakan saat pengumpulan data pada setiap tahapan yang digunakan dalam penyempurnaan media. Pada tahap evaluasi dilakukan analisis media masih terdapat kekurangan atau tidak dalam pengimplementasiannya. Evaluasi didapatkan dari perhitungan hasil tes kemampuan siswa yang selanjutnya dideskripsikan kedalam bentuk analisis SWOT.

3.2.6 Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba (*Communication the Testing Result*)

Tahap terakhir yaitu mengkomunikasikan hasil uji coba dengan membuat sebuah karya berupa artikel ilmiah yang di submit ke jurnal sinta.

3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian dalam tahap ini melibatkan beberapa partisipan sebagai tim pengembangan dan penilai yaitu sebagai berikut.

1. Ahli materi merupakan dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI Kampus Cibiru yang ahli dalam bidang kajian keilmuan IPS.
2. Ahli media merupakan dosen Rekayasa Perangkat Lunak dan Teknik Komputer UPI Kampus Cibiru yang ahli dalam bidang multimedia.
3. Ahli bahasa merupakan dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI Kampus Cibiru yang ahli dalam bidang kajian keilmuan Bahasa Indonesia.
4. Ahli pembelajaran merupakan dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI Kampus Cibiru yang ahli dalam pembelajaran di SD.

5. Guru dan siswa kelas VI SDN Citapen sebagai partisipan dan pengguna yang dapat memberikan respon serta masukan untuk membantu peneliti dalam menganalisis kekurangan dan kelebihan pada pembelajaran.

Selanjutnya untuk tempat penelitian yang menjadi sasaran peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* pada materi ASEAN yaitu SDN Citapen. Pertimbangan peneliti memilih sekolah ini dikarenakan sebelumnya peneliti pernah mengajar dan melaksanakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka pada tahun 2021 dan 2023 serta penelitian di sekolah ini, sehingga peneliti sudah cukup mengetahui kondisi pembelajaran dan perkembangan proses pembelajarannya.

3.4 Instrumen Penelitian

Tabel 3. 2 Instrumen Penelitian

Pertanyaan Penelitian	Tahapan Pengembangan	Pengumpulan Data	Pengolahan Data	Sumber Data	Hasil
Bagaimana rancangan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i> untuk meningkatkan pemahaman berpikir kritis siswa pada materi ASEAN di kelas 6?	Identifikasi masalah (<i>Identify the problem</i>)	Pedoman wawancara	Deskriptif	Guru dan siswa	Menyajikan hasil analisis proses pembelajaran, kebutuhan pengembangan media, cakupan materi dan karakteristik siswa.
	Mendeskripsikan tujuan (<i>Describe the objectives</i>)	Studi pendahuluan		Tim Pengembangan	Menyajikan tujuan penelitian
	Desain Pengembangan Produk (<i>Design and Develop the Artifact</i>)	-	-	Tim Pengembangan	Menyajikan hasil GBPM, modul ajar, LKPD, soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> dan aplikasi.

Pertanyaan Penelitian	Tahapan Pengembangan	Pengumpulan Data	Pengolahan Data	Sumber Data	Hasil
Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i> untuk meningkatkan pemahaman berpikir kritis siswa pada materi ASEAN di kelas 6?	Uji Coba Produk (<i>Test the Artifact</i>)	Angket validasi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa.	Statistika Deskriptif	Angket Validasi	Menyajikan hasil media pembelajaran berbasis <i>augmented reality</i> yang layak dan sudah tervalidasi oleh ahli.
Bagaimana respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i> untuk meningkatkan pemahaman berpikir kritis siswa pada materi ASEAN di kelas 6?	Evaluasi Hasil Uji Coba (<i>Evaluate Testing Result</i>)	Angket respon pengguna Pedoman wawancara	Statistika Deskriptif Deskriptif	Guru dan Siswa Siswa	Aplikasi berbasis <i>augmented reality</i> secara empiris teruji berdasarkan respon pengguna.

Pertanyaan Penelitian	Tahapan Pengembangan	Pengumpulan Data	Pengolahan Data	Sumber Data	Hasil
Bagaimana peningkatan pemahaman berpikir kritis siswa menggunakan media pembelajaran berbasis <i>augmented reality</i> materi ASEAN di kelas 6?	Evaluasi Hasil Uji Coba (<i>Evaluate Testing Result</i>)	Lembar soal kemampuan berpikir kritis siswa berupa soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> .	-	Siswa	Hasil skor <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> kemampuan berpikir kritis siswa, hasil uji N-Gain, dan hasil skor <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> setiap aspek berpikir kritis.
		Analisis SWOT	Deskriptif	Tim Pengembangan	Menyajikan hasil analisis SWOT
	Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba (<i>Communication the Testing Result</i>)	-	-	Data keseluruhan	Laporan karya ilmiah/artikel yang di submit ke jurnal sinta.

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen sesuai dengan yang telah dijabarkan pada tabel instrumen penelitian. Adapun lebih rincinya instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.4.1 Instrumen Identifikasi Masalah (*Identify the problem*)

Pada tahap pertama yaitu mengidentifikasi masalah menggunakan instrumen pedoman wawancara yang bertujuan untuk mendapatkan informasi dari guru dan siswa mengenai proses pembelajaran, analisis kebutuhan pengembangan media, kurikulum dan cakupan materi serta karakteristik siswa. Instrumen pedoman wawancara yang digunakan yaitu jenis angket terbuka untuk mengumpulkan hasil data wawancara dari guru dan siswa sebagai objek penelitian. Pertanyaan terbuka yang memungkinkan responden untuk menyatakan pendapat tanpa harus dipengaruhi oleh peneliti. Kelebihan dari pertanyaan terbuka antara lain kemungkinan menemukan tanggapan yang diberikan individu secara

spontan dan dengan demikian menjadi data tambahan dalam memberikan masukan (Reja dkk., 2003). Berikut ini tabel pedoman wawancara guru dan siswa.

Tabel 3. 3 Pedoman Wawancara Guru

No	Item Pertanyaan
1.	Bagaimana proses pembelajaran IPS pada materi ASEAN?
2.	Bagaimana keaktifan siswa pada saat pembelajaran IPS pada materi ASEAN?
3.	Apa saja yang menjadi hambatan dalam proses pembelajaran IPS pada materi ASEAN?
4.	Sumber belajar apa yang digunakan dalam pembelajaran IPS pada materi ASEAN?
5.	Adakah penggunaan bahan ajar saat pelaksanaan pembelajaran IPS pada materi ASEAN?
6.	Apakah media pembelajaran pada pembelajaran IPS pada materi ASEAN menggunakan media digital atau konvensional?
7.	Apakah media pembelajaran yang digunakan sudah efektif pada pembelajaran IPS pada materi ASEAN?
8.	Apakah proses pembelajaran IPS pada materi ASEAN sudah melatih kemampuan berpikir kritis?
9.	Jika terdapat media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i> untuk pembelajaran IPS pada materi ASEAN, menurut Bapak/Ibu akan bermanfaat jika digunakan sebagai penunjang pembelajaran?

Tabel 3. 4 Pedoman Wawancara Siswa

No	Item Pertanyaan
1.	Apa yang kamu ketahui tentang ASEAN?
2.	Apakah kamu suka menggunakan <i>smartphone</i> ?
3.	Apakah kamu menyukai pembelajaran menggunakan <i>smartphone</i> ?
4.	Bagaimana cara guru menyampaikan pembelajaran IPS?
5.	Apakah guru menggunakan media pembelajaran berupa aplikasi pada pembelajaran IPS materi ASEAN?
6.	Media pembelajaran apa yang digunakan guru dalam menyampaikan pembelajaran IPS materi ASEAN?
7.	Media pembelajaran apa yang kamu inginkan?
8.	Apakah kamu pernah menggunakan media pembelajaran aplikasi berbasis <i>augmented reality</i> ?

3.4.2 Instrumen Mendeskripsikan Tujuan (*Describe the objectives*)

Pada tahap ini yaitu mendeskripsikan tujuan penelitian, peneliti menggunakan studi dokumentasi untuk merancang tujuan penelitian secara umum dan khusus.

3.4.3 Instrumen Uji Coba Produk (*Test the Artifact*)

Instrumen yang digunakan pada tahap ini yaitu angket jenis pertanyaan berskala yaitu skala likert yang menampilkan skala 1 sampai 4 untuk angket validasi ahli. Angket atau kuesioner sendiri merupakan sebuah daftar pertanyaan stensilan atau cetakan yang dilengkapi dengan atau bagi responden untuk memberikan pendapatnya. Kuesioner seharusnya selalu mempunyai tujuan pasti yang berkaitan dengan tujuan tersebut penelitiannya, dan sejak awal harus jelas bagaimana caranya temuan tersebut akan digunakan (Roopa & Rani, 2012).

1. Lembar Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi ditujukan untuk validator ahli materi dalam bidang kajian keilmuan IPS untuk mendapat penilaian, saran, dan rekomendasi untuk kesesuaian materi pada media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* yang dikembangkan. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen validasi ahli materi.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan
Kelayakan Isi	Kelengkapan dan ketepatan materi dengan kurikulum	Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar
		Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran
		Kelengkapan materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis
	Kesesuaian isi aplikasi	Kesesuaian isi aplikasi dengan materi
		Kesesuaian contoh yang disajikan
Penyajian	Kejelasan materi pada aplikasi	Kejelasan materi pembelajaran
		Keseimbangan tata letak teks dan gambar

Sumber: Modifikasi dari (Wangi, 2021)

2. Lembar Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi ahli media ditujukan untuk validator ahli media dalam bidang keahlian multimedia untuk mendapatkan penilaian, saran, dan rekomendasi mengenai media yang dikembangkan pada media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality*. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen validasi ahli media.

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan
Kualitas Teknis	Kebergunaan bahan ajar	Membantu guru dalam proses pembelajaran
		Membantu siswa memahami materi
		Penyajian materi terlihat jelas
	Kemudahan akses	Media dapat digunakan kapan dan Dimana saja
Komunikasi Visual	Kejelasan Visual	Penggunaan huruf menarik dan mudah dibaca
		Pilihan warna seimbang dan menarik
		Kejelasan gambar
	Ketepatan desain ilustrasi	Keseimbangan tata letak teks dan gambar
		Kesesuaian ukuran dan bentuk huruf
		Tata letak interaktif

Sumer : Modifikasi dari (Wahono, 2006)

3. Lembar Angket Validasi Ahli Bahasa

Angket validasi ahli bahasa ditujukan untuk validator ahli bahasa dalam bidang kajian keilmuan Bahasa Indonesia untuk mendapatkan penilaian, saran, dan rekomendasi mengenai bahasa yang digunakan pada media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality*. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen validasi ahli bahasa.

Tabel 3. 7 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan
Kelayakan Bahasa	Komunikatif	Pernyataan terhadap informasi atau pesan
	Lugas	Ketepatan struktur kalimat
		Keefektifan kalimat
		Kebakuan
	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik
		Ketepatan tata Bahasa
		Ketepatan ejaan
	Penggunaan istilah dan simbol atau lambang	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol atau lambang

Sumber : (BNSP, 2016)

4. Lembar Angket Validasi Ahli Pembelajaran

Angket validasi ahli pembelajaran ditujukan untuk validator ahli pembelajaran di SD untuk mendapatkan penilaian, saran, dan rekomendasi mengenai perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality*. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrument validasi ahli pembelajaran.

Tabel 3. 8 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan
RPP	Kesesuaian Kompetensi Dasar	Kelengkapan materi/isi
		Keluasan materi/isi
		Kedalaman materi/isi
Lembar Kerja Peserra Didik (LKPD)	Ketepatan materi	Ketepatan konsep dan definisi
		Ketepatan fakta
		Ketepatan contoh
		Ketepatan gambar
		Ketepatan istilah
		Ketepatan notasi, ikon dan simbol
		Ketepatan acuan pustaka
Kemutakhiran materi	Kesesuaian perkembangan muatan	
	Kesesuaian ilustrasi	
Karakteristik Siswa	Rasa ingin tahu	Mendorong ingin tahu siswa
		Mewujudkan kemampuan bertanya

Sumber : (Kemendikbud, 2021)

5. Catatan Perbaikan

Catatan perbaikan digunakan pada tahap desain atau perancangan media untuk menuliskan perbaikan pada produk yang dikembangkan. Hasil dari catatan perbaikan berfungsi bagi peneliti untuk melakukan perbaikan pada persiapan uji coba produk di lapangan.

3.4.4 Instrumen Evaluasi Hasil Uji Coba (*Evaluate Testing Result*)

Tahap ini menggunakan angket dengan jenis pertanyaan berskala yaitu *Skala Likert* yang menampilkan skala 1 sampai 4 untuk angket respon siswa dan guru.

1. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar angket respon siswa ini diisi oleh siswa kelas VI SD untuk mendapatkan penilaian dari siswa terhadap media pembelajaran yang dibuat. Lembar angket digunakan pada saat implementasi media pembelajaran setelah media diujicobakan. Pada angket ini

akan didapat data berupa penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Berikut ini merupakan tabel kisi-kisi respon pengguna untuk siswa.

Tabel 3. 9 Kisi-kisi Respon Siswa

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan
Materi	Kejelasan dan Kemenarikan	Kejelasan penyampaian materi
		Kemenarikan penyampaian materi
Kemudahan	Kemudahan media	Kemudahan memahami materi
		Kemudahan penggunaan media
Kualitas media	Kemenarikan desain	Kemenarikan gambar
		Kemenarikan warna
Penggunaan media	Kebergunaan media	Kebermanfaatan media
		Menimbulkan motivasi
		Menambah wawasan/pengetahuan

2. Lembar Angket Respon Guru

Lembar angket respon guru diisi oleh guru SDN Citapen untuk mengetahui tanggapan serta penilaian mengenai media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* yang telah dibuat. Angket respon ini akan didapatkan data berupa penilaian terhadap produk. Berikut ini merupakan tabel kisi-kisi respon pengguna untuk guru.

Tabel 3. 10 Kisi-kisi Respon Guru

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan
Tampilan	Kejelasan desain	Kemudahan penggunaan media
		Kejelasan petunjuk penggunaan
	Kualitas desain	Terdapat gambar dan penjelasan materi
		Penggunaan font (ukuran dan jenis huruf)
Materi	Komponen pembelajaran	Ketepatan materi sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
		Kesesuaian urutan penyajian materi
		Ketepatan materi dengan Kompetensi Dasar (KD)
		Ketepatan materi dengan Tujuan Pembelajaran (TP)

	Kebergunaan media	Media berbasis <i>augmented reality</i>
		Media melatih keterampilan berpikir kritis

3. Pedoman Wawancara Respon Pengguna

Peneliti melakukan wawancara kepada responden untuk mendapatkan data pada penelitian. Wawancara diarahkan kepada guru SDN Citapen dan siswa kelas VI SDN Citapen. Berikut merupakan pedoman wawancara respon pengguna bagi guru dan siswa.

Tabel 3. 11 Pedoman Wawancara Respon Guru

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan
Penggunaan media	Proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i>	Bagaimana proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i> pada pembelajaran IPS materi ASEAN?
	Keunggulan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i>	Apa saja kelebihan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i> pada saat pembelajaran?
	Hambatan dalam menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i>	Apa saja hambatan dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i> ?
	Tantangan dalam menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i>	Apa saja yang menjadi tantangan dalam menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i> ?

Tabel 3. 12 Pedoman Wawancara Respon Siswa

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan
Penggunaan media	Proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i>	Apakah kamu senang belajar menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i> pada pembelajaran IPS materi ASEAN?
	Keunggulan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i>	Menurut kamu, apakah tampilan a media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i> mudah dipahami?
	Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i>	Apakah materi yang berada pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i> dapat dipahami?
		Apakah kamu belajar lagi di rumah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i> ?
	Kendala dalam menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i>	Apa saja kesulitan kamu dalam menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis <i>augmented reality</i> ?

4. Lembar Soal Kemampuan Berpikir Kritis

Lembar soal kemampuan berpikir kritis siswa berupa *pre-test* dan *post-test* yang akan diisi oleh siswa kelas VI SDN 01 Cililin untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah belajar dengan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality*. Berikut merupakan kisi-kisi soal kemampuan berpikir kritis.

Tabel 3. 13 Kisi-kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Robert Ennis

Aspek	Indikator	No. Soal	Soal	Kunci Jawaban
Memberikan Penjelasan Sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan	1	ASEAN adalah organisasi yang dibentuk untuk bekerja sama dalam berbagai bidang. Salah satu tantangan utama yang dihadapi ASEAN saat ini adalah ... A. Menentukan presiden untuk semua negara ASEAN B. Mengatasi perbedaan sosial, ekonomi, dan politik antar negara anggota C. Menjadikan ASEAN sebagai organisasi militer terbesar di dunia D. Menghapus batas negara antar anggota ASEAN	B

(Soal dapat dilihat lengkap pada Lampiran 4)

5. Hasil Uji Coba Soal

a. Uji Validitas Soal

Pada tabel 3.15 terdapat hasil uji validitas soal. Uji tersebut sebanyak 24 soal dilakukan kepada 30 siswa. Soal dikatakan valid apabila r hitung lebih besar daripada r tabel. Pada uji validitas ini r tabel menggunakan taraf signifikansi dua arah sebesar 0.05 yaitu 0.361. Berikut merupakan tabel hasil uji validitas soal pada penelitian ini.

Tabel 3. 14 Hasil Uji Validitas Soal

Soal Ke -	r Hitung	Keterangan	Soal Ke -	r Hitung	Keterangan
Soal 1	0.164	Tidak Valid	Soal 13	0.706	Valid
Soal 2	0.643	Valid	Soal 14	0.643	Valid
Soal 3	0.397	Valid	Soal 15	0.537	Valid
Soal 4	0.101	Tidak Valid	Soal 16	0.484	Valid
Soal 5	0.625	Valid	Soal 17	0.539	Valid
Soal 6	0.594	Valid	Soal 18	0.625	Valid
Soal 7	0.585	Valid	Soal 19	0.537	Valid
Soal 8	0.585	Valid	Soal 20	0.643	Valid
Soal 9	0.561	Valid	Soal 21	0.545	Valid
Soal 10	0.561	Valid	Soal 22	0.144	Tidak Valid

Berikut merupakan kriteria tingkat kesukaran soal.

Tabel 3. 16 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$P \leq 0.30$	Sukar
$0.30 \leq P < 0.70$	Sedang
$P \geq 0.70$	Mudah

Sumber : Sugiyono (2019)

Adapun hasil uji analisis perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 17 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Soal Ke -	Hasil Uji	Keterangan	Soal Ke -	Hasil Uji	Keterangan
Soal 1	0.73	Mudah	Soal 13	0.80	Mudah
Soal 2	0.30	Sukar	Soal 14	0.20	Sukar
Soal 3	0.37	Sedang	Soal 15	0.20	Sukar
Soal 4	0.83	Mudah	Soal 16	0.30	Sukar
Soal 5	0.30	Sukar	Soal 17	0.47	Sedang
Soal 6	0.53	Sedang	Soal 18	0.40	Sedang
Soal 7	0.70	Mudah	Soal 19	0.63	Sedang
Soal 8	0.70	Mudah	Soal 20	0.43	Sedang
Soal 9	0.57	Sedang	Soal 21	0.20	Sukar
Soal 10	0.27	Sukar	Soal 22	0.27	Sukar
Soal 11	0.20	Sukar	Soal 23	0.53	Sedang
Soal 12	0.77	Mudah	Soal 24	0.37	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan kesukaran tiap butir soal dapat disimpulkan bahwa 9 soal mempunyai kriteria sukar yaitu nomor 2, 5, 10, 11, 14, 15, 16, 21 dan 22. Sedangkan soal yang mempunyai kriteria sedang terdapat pada nomor 3, 6, 9, 17, 18, 19, 20, 23 dan 24. Soal dengan kriteria mudah terdapat pada nomor 1, 4, 7, 8, 12, dan 13.

d. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Daya pembeda adalah angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dengan kelompok rendah. Untuk menghitung indeks daya pembeda caranya yaitu data diurutkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah, kemudian diambil 50% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 50% dari kelompok yang mendapat nilai rendah. Menentukan daya pembeda soal dengan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2} T S_{max} - S_{min}}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

T = Jumlah Siswa Pada Kelompok

SB = Jumlah Skor Bawah

S_{min} = Skor Minimum

SA = Jumlah Skor Atas

S_{max} = Skor Maksimum

Tabel 3. 18 Proporsi Daya Beda Soal

Daya Pembeda	Kriteria
$DP \geq 0.40$	Sangat Baik
$0.30 \leq DP \leq 0.39$	Baik
$0.20 \leq DP \leq 0.29$	Kurang Baik
$DP < 0.20$	Tidak Baik

Sumber : Sugiyono (2019)

Adapun hasil uji daya beda pada soal ini disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.19 Hasil Uji Daya Beda Soal

Soal Ke -	Hasil Uji	Keterangan	Soal Ke -	Hasil Uji	Keterangan
Soal 1	0.10	Kurang Baik	Soal 13	0.43	Sangat Baik
Soal 2	0.51	Sangat Baik	Soal 14	0.36	Baik
Soal 3	0.37	Baik	Soal 15	0.38	Baik
Soal 4	0.12	Kurang Baik	Soal 16	0.30	Baik
Soal 5	0.36	Baik	Soal 17	0.36	Baik
Soal 6	0.36	Baik	Soal 18	0.37	Baik
Soal 7	0.51	Sangat Baik	Soal 19	0.38	Baik
Soal 8	0.51	Sangat Baik	Soal 20	0.43	Sangat Baik
Soal 9	0.36	Baik	Soal 21	0.37	Baik
Soal 10	0.37	Baik	Soal 22	0.14	Kurang Baik
Soal 11	0.43	Sangat Baik	Soal 23	0.36	Baik
Soal 12	0.37	Baik	Soal 24	0.36	Baik

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda pada tabel 3.20 disimpulkan terdapat 3 soal yang mempunyai kriteria kurang baik yaitu soal nomor 1, 4 dan 22. Kemudian soal dengan kriteria baik terdapat pada soal nomor 3, 5, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23 dan 24. Sedangkan terdapat 6 soal dengan kriteria sangat baik yaitu soal nomor 2, 7, 8, 11, 13 dan 20.

6. Analisis SWOT

Analisis SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*) merupakan suatu metode untuk menggambarkan bagaimana kondisi dan cara untuk mengevaluasi suatu masalah berdasarkan 51 factor internal dan eksternal yang telah dilakukan. Kegiatan ini dilakukan pada tahap evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui kelebihan, kekurangan, peluang, serta ancaman dari produk yang telah dikembangkan serta diuji cobakan di lapangan.

3.4.5 Instrumen Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba (*Communication the Testing Result*)

Pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah mengolah data hasil keseluruhan yang sudah didapat pada tahap sebelumnya secara deskriptif yang dibuat menjadi karya artikel ilmiah dan di submit ke jurnal sinta.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk menyederhanakan dan menyajikan data hasil penelitian ke dalam bentuk persentase angkat atau berupa tulisan deskriptif hasil analisis. Tujuan dari analisis data yaitu mengolah, merangkum, mengkaji dan mendeskripsikan data hasil uji coba dan penilaian produk yang telah dikembangkan. Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan secara statistika deskriptif atau mendeskripsikan data yang diperoleh. Angket berisi pertanyaan atau pernyataan dengan alternatif jawaban yang sesuai dengan data yang diperlukan oleh peneliti.

3.5.1 Teknik Analisis Data Identifikasi Masalah (*Identify the problem*)

Pada tahap ini, identifikasi masalah dilakukan dengan menggunakan teknik analisis data secara deskriptif untuk mengetahui proses pembelajaran, kebutuhan pengembangan media, kurikulum dan cakupan materi serta analisis karakteristik siswa.

3.5.2 Teknik Analisis Data Mendeskripsikan Tujuan (*Describe the objectives*)

Pada tahap ini, peneliti menggunakan studi pendahuluan untuk merancang tujuan penelitian secara umum dan khusus.

3.5.3 Teknik Analisis Data Uji Coba Produk (*Test the Artifact*)

Tahap ini bertujuan untuk memperbaiki tabel catatan perbaikan para ahli yang sebelum dan sesudah direvisi pada media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* yang telah dikembangkan oleh peneliti. Pembelajaran menggunakan media

pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* pada pembelajaran IPS materi ASEAN dievaluasi keberhasilannya menggunakan data yang dikumpulkan dari uji reliabilitas dan validitas ahli materi, media, bahasa dan pembelajaran. Angket atau kuisioner validasi ahli ini menggunakan *skala likert* dengan rentang nilai 1 sampai 4. Berikut adalah tabel skala penilaian yang digunakan berdasarkan *skala likert*.

Tabel 3. 19 Skoring Skala Likert

Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Sangat Kurang Setuju
4	3	2	1

Sumber : (Sugiyono, 2019)

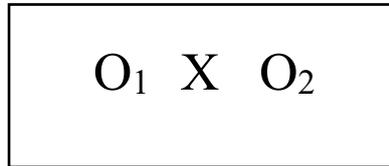
Metode pengumpulan data untuk penilaian oleh Validator para ahli.

- 1) Data Kuantitatif (SB = 4, B = 3, KB = 2, SKB =n 1)
- 2) Data Kualitatif berupa nilai kategori yaitu SB (Sangat Baik), B (Baik), KB (Kurang Baik), SKB (Sangat Kurang Baik)

Uji validitas digunakan untuk mendukung fakta-fakta empiris dan teoritis terhadap suatu instrumen (Retnawati, 2016). Terdapat tiga jenis validitas, yaitu validitas isi, validitas kriteria, dan validitas konstruk. Pada penelitian ini, validitas yang digunakan adalah validitas isi yang dilakukan melalui proses kesepakatan ahli. Skor yang telah didapat dari setiap item pertanyaan angket validasi ahli akan diolah menggunakan indeks Aiken's *V* untuk mengetahui validitas dari produk yang telah dikembangkan. Aiken's *V* merupakan teknik yang digunakan untuk mengukur validitas isi guna mengetahui kesepakatan terhadap kesesuaian butir instrumen dengan indikator yang hendak diukur.

Peneliti menggunakan indeks *Aiken's V* sebagai uji validitas dalam penelitian ini karena indeks *Aiken's V* dapat memberikan pengukuran yang lebih objektif karena melibatkan perhitungan statistik yang digeneralisasikan ke berbagai penilai, sehingga mampu mengurangi bisa subjektivitas dalam penilaian. Indeks *Aiken's V* mampu secara akurat mengukur konstruk yang diinginkan sehingga hasil dari perhitungan dapat menjadi panduan revisi sebuah produk menjadi lebih baik. Adapun formula indeks *V* dari *Aiken's* sebagai berikut.

Pada hasil uji *pre-test* dan *post-test* memakai bentuk eksperimen pre-eksperimental dimana desain yang digunakan yaitu *One Group Pretest-Posttest Design* sebagai berikut (Sugiyono, 2019).



Gambar 3. 2 Skema Desain Eksperimen

Keterangan:

O_1 = nilai *pre-test* sebelum diberikan *treatment*

X = *treatment* berupa pembelajaran menggunakan aplikasi berbasis *augmented reality* pada pembelajaran IPS materi ASEAN

O_2 = nilai *post-test* setelah diberikan *treatment*

Nilai *pre-test* dan *post-test* akan dihitung menggunakan rumus *Normal Gain*.

Rumus *Normal Gain* adalah sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{(Skor Posttest - Skor Pretest)}{(Skor Maksimum - Skor Pretest)}$$

Gambar 3. 3 Rumus Normal Gain

Keterangan:

N-Gain = Besarnya gain ternormalisasi

Skor *Pre-test* = nilai hasil tes awal

Skor *Post-test* = nilai hasil tes akhir

Skor Maximum = nilai maksimum tes

Dari data hasil rata-rata skor *N-Gain* kemudian di kategorikan berdasarkan kriteria pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 22 Kriteria Tingkat Normal Gain

Rata-rata	Kriteria
$G < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G > 0,7$	Tinggi

Kemudian pada tahap evaluasi hasil uji coba, peneliti melakukan analisis hasil informasi dan data yang telah didapatkan dari tahap sebelumnya. Evaluasi hasil uji coba dianalisis berdasarkan analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*). Melalui analisis SWOT, dapat membantu peneliti untuk mengetahui bagaimana kelebihan, kekurangan, peluang, dan ancaman yang terjadi pada aplikasi berbasis *augmented reality* yang telah dikembangkan.

3.5.5 Teknik Analisis Data Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba (*Communication the Testing Result*)

Dari hasil analisis data kemudian dituangkan dalam sebuah karya ilmiah berupa artikel dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Asean” yang di dalamnya termuat aplikasi berbasis *augmented reality* dan hasil evaluasi kemampuan berpikir kritis siswa.