

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk menganalisis perubahan kemampuan subjek (Creswell, 2010). Alasan penggunaan metode ini adalah untuk mendapatkan data yang nyata terjadi dilapangan pada saat melakukan penelitian sehingga setelah mendapatkan data kemudian dianalisis. Selain itu, penggunaan metode ini didasari bahwa penelitian ini mengeksplorasi masalah dan dilakukan pengembangan pemahaman secara mendalam mengenai fenomena sentral (Creswell, 2012).

Merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Yuliani (2018), langkah-langkah analisis data deskriptif kualitatif melibatkan tiga tahapan yaitu reduksi data, data display, dan penarikan kesimpulan. Tahapan metode ini akan dijelaskan secara lebih lengkap pada bagian 3.3 mengenai prosedur penelitian.

Analyze, Design, Development, Implement, Evaluate (ADDIE) digunakan pada penelitian ini sebagai model pengembangan media. Model pengembangan ADDIE digunakan untuk menghasilkan media pembelajaran *augmented reality* berbasis android yang dirancang tahap-pertahap. Penelitian pengembangan media ini dilakukan dengan langkah-langkah sesuai dengan langkah dalam model pengembangan ADDIE. Alasan peneliti memilih menggunakan metode pengembangan ADDIE dikarenakan model pengembangan ini memiliki keunggulan pada tahapan kerjanya yang sistematis. Setiap fase dilakukan evaluasi dan revisi dari tahapan yang dilalui, sehingga produk yang dihasilkan menjadi produk yang valid. Selain itu model ADDIE sangat sederhana tapi implementasinya sistematis.

3.2. Desain Penelitian

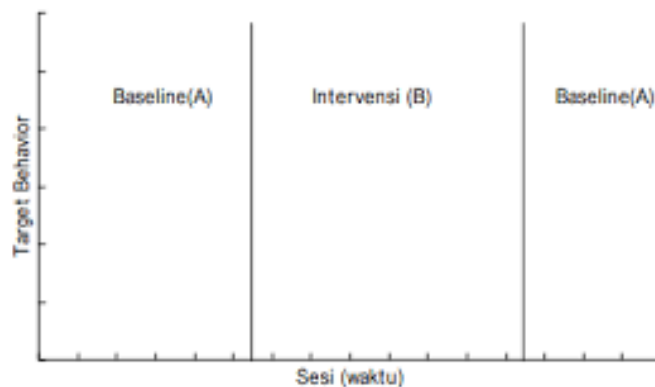
Desain penelitian *Single Subject Research* (SSR) atau penelitian subjek tunggal (PST) berbentuk A1-B-A2 digunakan dalam penelitian ini. Desain A1-B-A2 ini

Dwi Novia Al Hусаeni, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN COMPUTATIONAL THINKING ANAK AUTISM SPECTRUM DISORDER RINGAN DI SEKOLAH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel bebas dan variabel terikat. Desain penelitian A1-B-A2 ini menggunakan tiga tahap pengukuran yaitu fase *baseline-1* (A1), fase intervensi (B), dan fase *baseline-2* (A2). Gambar 3.1 menunjukkan grafik model pola A-B-A.



Gambar 3.1. Grafik model pola A1 – B – A2.

Keterangan:

- Baseline 1* (A1) : Fase ini merupakan kondisi awal dimana keterampilan CT partisipan belum mendapatkan perlakuan atau intervensi apapun. Pada fase ini peneliti mengobservasi kemampuan yang sudah dimiliki partisipan melalui pemberian tes awal. Fase ini dilakukan selama 3 sesi.
- Intervensi : Pada tahap ini, peneliti mulai memberikan stimulasi untuk mengembangkan keterampilan CT partisipan dengan menggunakan alat bantu media pembelajaran AR berbasis android. Tahap intervensi dilakukan secara berulang-ulang sampai perilaku partisipan meningkat dan partisipan dapat melakukan tahap ini dengan maksimal hingga stabil. Fase ini dilakukan selama 5 sesi.
- Baseline 2* (A2) : Pada fase ini peneliti menggali dan menggambarkan perkembangan kemampuan CT partisipan yang telah ditargetkan sebagai bahan evaluasi setelah diberikan

intervensi. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan skala persentase. Fase ini dilakukan selama 3 sesi.

3.3. Prosedur Penelitian

Seperti yang telah dijelaskan pada bagian 3.1 mengenai metode penelitian, terdapat tiga tahapan dalam proses penelitian ini, yaitu reduksi data, penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan. Gambar 3.2 menunjukkan prosedur setiap tahapan penelitian.



Gambar 3.2. Tahapan prosedur penelitian.

- a. Reduksi data. Pada tahap ini proses menyaring, merangkum, dan memfokuskan data mentah yang telah dikumpulkan untuk mengidentifikasi informasi penting sesuai dengan tujuan penelitian dilakukan. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini mulai dari membaca ulang data yang diperoleh dari hasil studi literatur, wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Setelah itu, data tidak berhubungan langsung dengan fokus penelitian dihapus atau dikesampingkan. Terakhir, Data yang relevan dikelompokkan ke dalam kategori atau tema awal berdasarkan fokus penelitian.
- b. Penyajian data. Pada tahap ini dilakukan proses penyusunan data yang telah direduksi ke dalam format yang lebih terorganisir untuk mempermudah analisis dan interpretasi. Data disajikan dalam bentuk tabel, diagram, dan narasi. Data-data yang disajikan merupakan data-data hasil pengembangan multimedia, mulai dari tahap analisis sampai evaluasi. Selain itu, data yang disajikan pun berasal dari hasil pengumpulan data selama proses pembelajaran menggunakan desain SSR bentuk A1-B-A2. Dalam proses penyajian data pun, data dianalisis secara deskriptif dengan menghitung persentase nilai setiap partisipan untuk memberikan gambaran pola kenaikan CT setiap partisipan.

- c. Penarikan kesimpulan. Pada tahap ini melibatkan interpretasi data yang telah disajikan untuk menemukan makna, menjawab pertanyaan penelitian, dan menarik kesimpulan. Kesimpulan dibuat untuk memastikan validitas dan realibilitas.

3.4. Model Pengembangan Multimedia

Pada penelitian ini, model ADDIE digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran. Terdapat lima tahapan yang dilakukan berdasarkan dengan pendekatan model pengembangan multimedia pembelajaran ADDIE yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Gambar 3.3 menunjukkan prosedur pengembangan media pembelajaran AR berbasis android.

3.4.1. Tahap Analisis

Tahap ini diawali dengan identifikasi masalah yang akan diangkat dalam pengembangan media pembelajaran berbasis AR. Penetapan kebutuhan merupakan langkah krusial dalam tahap ini, memastikan bahwa semua aspek yang diperlukan untuk pengembangan media pembelajaran AR telah diidentifikasi. Proses analisis dilakukan melalui beberapa langkah sistematis. Pertama, pengumpulan data dan informasi yang relevan, termasuk studi literatur dan survei kebutuhan pengguna. Terakhir, pembuatan rencana kerja yang terperinci, mencakup jadwal, pembagian tugas, dan alur kerja yang jelas. Tahap analisis ini merupakan fondasi dari semua tahapan instruksional berikutnya.

3.4.2. Tahap Desain

Pada tahap ini, dilakukan beberapa perencanaan yang mencakup perencanaan instrumen soal dan perencanaan materi ajar. Perencanaan instrumen soal bertujuan untuk mengembangkan alat evaluasi yang dapat mengukur kemampuan CT siswa dengan ASD. Selain itu, dibuat juga perancangan desain media pembelajaran AR sebagai media pembelajaran yang akan digunakan. Perencanaan ini meliputi pembuatan *flowchart*, *use case diagram*, *storyboard*, dan *marker*.

Pembuatan *flowchart* dilakukan untuk memetakan alur navigasi dan interaksi pengguna dalam aplikasi, *use case diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem, menggambarkan aliran data dan

proses yang terjadi di dalam sistem, *storyboard* dibuat untuk merancang tampilan visual dan alur cerita dari media pembelajaran, sedangkan *marker* AR berfungsi sebagai penanda untuk memicu konten AR.

3.4.3. Tahap Pengembangan

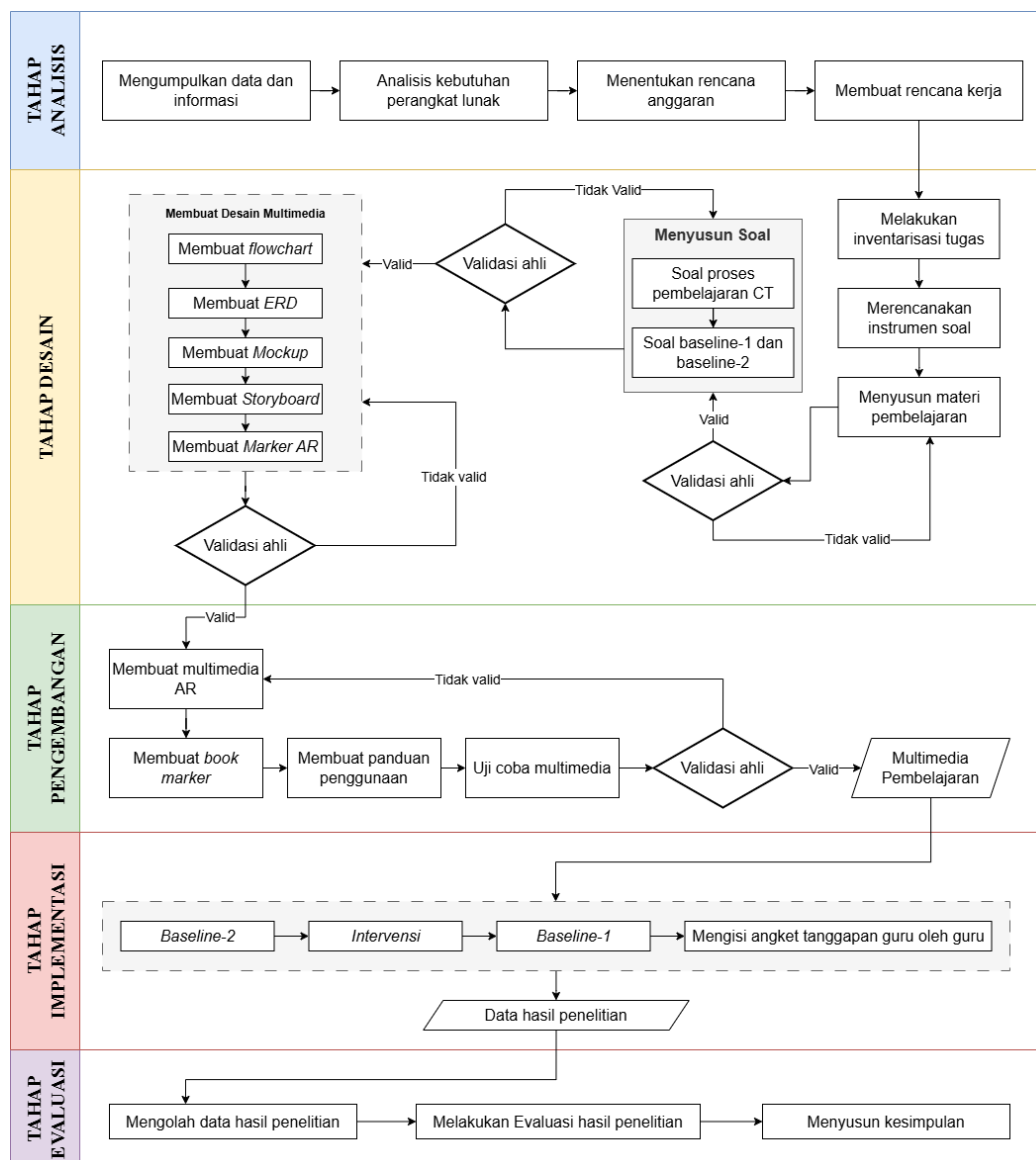
Tahap ini merupakan implementasi dari *blueprint* yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Setelah proses implementasi *blueprint* selesai, maka langkah selanjutnya adalah membuat media pembelajaran AR, membuat *marker*, membuat panduan penggunaan media, dan melakukan uji coba. Sebelum ke tahap implementasi, multimedia yang telah dikembangkan akan divalidasi terlebih dahulu oleh tenaga ahli. Validasi ini mencakup pemeriksaan teknis, estetika, dan pedagogis. Setelah validasi selesai dan semua revisi yang diperlukan dilakukan, barulah proses implementasi dapat dilakukan.

3.4.4. Tahap Implementasi

Proses implementasi multimedia yang telah dikembangkan dilakukan pada tahap ini. Tahap implementasi dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu *baseline-1*, intervensi, *baseline-1*, dan pengisian angket tanggapan guru. Setelah selesai melakukan seluruh langkah pada tahap ini, maka akan didapatkan data hasil penelitian yang kemudian akan dianalisis pada tahap evaluasi.

3.4.5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kualitas produk dan proses pembelajaran, baik sebelum dan sesudah implementasi. Terdapat beberapa prosedur pada tahap evaluasi ini yaitu i) mengolah data hasil penelitian, ii) melakukan evaluasi, dan iii) menyusun kesimpulan.



Gambar 3.3. Prosedur pengembangan multimedia.

3.5. Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan penelitian ini adalah 3 orang peserta didik dengan ASD ringan Fase C yang berusia 10-11 tahun. Pemilihan partisipan ini menggunakan teknik *purposive sampling* yang memperhatikan pertimbangan khusus agar partisipan yang dipilih menjawab permasalahan yang diajukan oleh peneliti. Hal tersebut didasari oleh pertimbangan bahwa peserta didik dengan ASD ringan yang sudah dapat dikondisikan, sudah bisa membaca dan menulis sederhana, sudah bisa diajak

Dwi Novia Al Husaeni, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN COMPUTATIONAL THINKING ANAK AUTISM SPECTRUM DISORDER RINGAN DI SEKOLAH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

untuk memecahkan suatu permasalahan sederhana, dan sudah bisa menggunakan teknologi *tablet/gadget*. Penelitian dilakukan di sekolah inklusi SD BPI Bandung dan SD Hikmah Teladan.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik triangulasi data yang sifatnya menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data untuk memperkaya informasi dari sudut pandang yang berbeda (Creswell, 2012). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, catatan lapangan, studi dokumentasi, tes, dan angket. Berikut penjelasan lebih lanjut dari beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan:

- a. Metode observasi. Metode ini digunakan untuk melihat langsung kemampuan bagaimana peserta didik dengan ASD belajar informatika khususnya pada materi konsep dasar algoritma menggunakan media yang telah dikembangkan.
- b. Metode wawancara. Metode ini dilakukan kepada pendidik yang menangani peserta didik dengan ASD secara fokus dengan mendengarkan secara seksama, menulis catatan, dan merekam untuk mengetahui bagaimana secara praktiknya pembelajaran yang dilakukan di sekolah tersebut, lalu mengetahui kondisi peserta didik dalam proses belajar mengajar.
- c. Catatan lapangan. Catatan lapangan dilakukan dengan membuat coretan singkat berupa inti-inti dari pembicaraan atau apa yang dilihat tentang segala sesuatu dari kegiatan yang berlangsung atau dialami. Hal ini dilakukan untuk penunjang hasil penelitian dalam memperoleh keabsahan data.
- d. Studi dokumentasi. Studi dokumentasi dilakukan untuk mengetahui data-data penunjang penelitian, baik berupa RPP, Capaian Pembelajaran, modul ajar yang digunakan selama pembelajaran, hingga dokumentasi berbentuk foto atau rekaman.
- e. Angket. Angket digunakan dalam proses pengumpulan data seperti penilaian validasi ahli dan penilaian respon guru terhadap media.
- f. Tes. Tes digunakan untuk proses *baseline-1* dan *baseline-2*.

3.7. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan dalam proses pengumpulan data untuk menunjang penelitian yang dilakukan. Terdapat beberapa macam instrumen yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

3.7.1. Instrumen Studi Lapangan

Instrumen studi lapangan digunakan oleh peneliti untuk dapat mengetahui kebutuhan awal dalam pelaksanaan penelitian serta perancangan media AR yang akan dibuat. Instrumen yang dilakukan dalam studi lapangan yaitu dengan melakukan wawancara dengan guru dan siswa. Hasil dari wawancara tersebut digunakan untuk mengumpulkan informasi serta data mengenai kondisi awal siswa dengan ASD, kemampuan berpikir komputasi, serta masalah yang dialami selama proses pembelajaran. Tabel 3.1 menunjukkan angket wawancara yang akan dilakukan dengan guru.

Tabel 3.1. Angket wawancara dengan guru.

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kurikulum apa yang digunakan di sekolah ini?	...
2.	Berapa jumlah peserta didik dengan <i>autism spektrum disorder</i> di sekolah ini?	...
3.	Bagaimana pengajaran informatika/TIK di sekolah ini?	...
4.	Materi informatika/TIK apa saja yang diajarkan di sekolah ini?	...
5.	Kriteria peserta didik ASD seperti apa yang sudah dapat diajarkan kemampuan <i>computational thinking</i> pada mata pelajaran konsep dasar algoritma?	...
6.	Apakah diperlukan pengembangan media pembelajaran dalam pengajaran informatika terutama untuk membantu peningkatan kemampuan CT peserta didik?	...

No.	Pertanyaan	Jawaban
7.	Apakah anak menunjukkan tanda-tanda kecemasan atau ketidaknyamanan dalam lingkungan sekolah?	...

3.7.2. Instrumen Soal Tes Algoritma dan Pemrograman

Soal tes algoritma dan pemrograman adalah kumpulan soal-soal yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Soal tes algoritma dan pemrograman divalidasi ahli sebelum diujicobakan kepada siswa dengan ASD. Soal diuji coba untuk mengetahui tingkat validitas soal sehingga dapat disimpulkan layak atau tidaknya soal tersebut untuk digunakan pada penelitian. Soal tes dibagi menjadi dua jenis yaitu soal *baseline-1* dan soal *baseline-2* yang masing-masing berjumlah 20 butir soal yang dikemas dalam permainan *drag and drop*.

3.7.3. Instrumen Soal Tes *Computational Thinking*

Soal tes *computational thinking* digunakan untuk mengukur kemampuan CT yang dimiliki siswa dengan ASD. Soal CT terdiri dari 20 soal *baseline-1* dan *baseline-2* yang dikemas dalam permainan *drag and drop*. Soal *baseline-1* digunakan untuk mengukur kemampuan CT siswa dengan ASD sebelum dilakukan tindakan pembelajaran, sedangkan soal *baseline-2* digunakan untuk mengetahui kemampuan CT siswa dengan ASD setelah dilakukan intervensi.

3.7.4. Instrumen Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi digunakan untuk memvalidasi materi dan soal-soal yang telah dirancang. Validasi ahli bertujuan untuk mengetahui kesesuaian soal konsep dasar algoritma dengan karakteristik soal pada komponen CT. Angket validasi ahli materi yang digunakan di adaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Nisrina dkk. (2022). Data melalui instrumen ini dapat diukur dengan skala pengukuran *rating scale*. Angket Validasi ahli materi disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Angket validasi ahli materi.

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		SK	K	C	B	BS
Subject Matter (terkait isi atau pokok bahasan)						
1	Materi yang disajikan sesuai dengan konsep ilmiah dan tidak menimbulkan miskonsepsi	1	2	3	4	5
2	Materi dibahas secara mendalam sesuai dengan kompetensi yang diharapkan	1	2	3	4	5
3	Urutan penyajian materi sudah tepat	1	2	3	4	5
4	Materi disajikan secara sistematis	1	2	3	4	5
5	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1	2	3	4	5
6	Kesesuaian materi yang bermuatan kearifan lokal	1	2	3	4	5
7	Penggunaan bahasa mudah dipahami dan tidak menimbulkan multitafsir	1	2	3	4	5
8	Penggunaan bahasa sesuai dengan perkembangan berpikir siswa	1	2	3	4	5
9	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	1	2	3	4	5
10	Konsistensi penggunaan istilah	1	2	3	4	5
11	Ketepatan penggunaan simbol	1	2	3	4	5
12	Penyampaian pesan antara bab/subbab antar alinea sistematis dengan isi dan saling berkaitan	1	2	3	4	5
Auxiliary Information (informasi tambahan seperti pendahuluan, petunjuk, rangkuman, dll)						
13	Peta konsep memudahkan pembaca mengetahui pokok-pokok bahasan yang akan dipelajari	1	2	3	4	5

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		SK	K	C	B	BS
14	Pendahuluan (identitas modul, kompetensi dasar, dan deskripsi singkat modul) sudah sesuai	1	2	3	4	5
15	Petunjuk penggunaan modul mudah dipahami dan sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran	1	2	3	4	5
16	Muatan kearifan lokal yang berkaitan dengan materi menambah pengetahuan siswa	1	2	3	4	5
17	Contoh soal pada setiap akhir bahasan materi membantu siswa menguatkan pemahaman terhadap materi	1	2	3	4	5
18	Rangkuman pada setiap akhir pembelajaran mencakup inti materi dan mudah dipahami	1	2	3	4	5
19	Penilaian diri membantu siswa melakukan introspeksi terhadap pemahaman terhadap materi	1	2	3	4	5
<i>Affective Considerations</i> (terkait bagaimana produk memotivasi belajar siswa)						
20	Pengetahuan di awal materi berupa ilustrasi memotivasi siswa	1	2	3	4	5
21	Bahasa yang digunakan dialogis yang memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan modul	1	2	3	4	5
22	Penyajian materi yang bermuatan kearifan lokal membuat siswa termotivasi dalam belajar	1	2	3	4	5
<i>Pedagogy</i> (terkait strategi belajar, interaktivitas, evaluasi, dan kualitas feedback)						

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		SK	K	C	B	BS
23	Penyajian materi bermuatan kearifan lokal pada materi yang disajikan mempermudah pemahaman siswa	1	2	3	4	5
24	Fitur dalam bahan ajar memfasilitasi interaksi aktif siswa	1	2	3	4	5
25	Kesesuaian latihan soal untuk mencapai kompetensi yang diharapkan	1	2	3	4	5
26	Ketepatan kunci jawaban maupun <i>feedback</i>	1	2	3	4	5
27	<i>Feedback</i> /kunci jawaban yang dapat diakses langsung memudahkan siswa mengukur kemampuannya	1	2	3	4	5

Keterangan:

- a. Sangat Kurang (SK)
- b. Kurang (K)
- c. Cukup (C)
- d. Baik (B)
- e. Baik Sekali (BS)

3.7.5. Instrumen Validasi Media

Dalam penelitian ini dibuat instrumen validasi media. Instrumen validasi media ini merupakan sebuah perspektif para ahli dengan mempertimbangkan aspek-aspek yang ada. Instrumen validasi media yang digunakan di adaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Nisrina dkk. (2022). Instrumen ini dapat diukur dengan skala pengukuran *rating scale* yang merupakan alat untuk mengukur nilai yang disusun dalam bentuk pernyataan pada suatu kontinum nilai tertentu. Angket validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Angket validasi ahli media.

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		SK	K	C	B	BS
Interface (Tampilan multimedia seperti teks, grafis, animasi, audio, dan video)						
1	Ilustrasi sampul dapat menggambarkan isi modul	1	2	3	4	5
2	Kombinasi warna dalam sampul modul harmonis	1	2	3	4	5
3	Bentuk dan ukuran huruf pada sampul modul proporsional	1	2	3	4	5
4	Jenis huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	1	2	3	4	5
5	Penempatan unsur (tujuan pembelajaran, materi, rangkuman, latihan soal, penilaian diri) konsisten berdasarkan pola penelitian	1	2	3	4	5
6	Penempatan judul bab atau yang setara konsisten	1	2	3	4	5
7	Ilustrasi (gambar/video) mampu mengungkapkan makna/ arti dari objek dengan jelas	1	2	3	4	5
8	Jarak antara teks dan ilustrasi sesuai	1	2	3	4	5
9	Pemilihan jenis dan ukuran huruf terlihat jelas dan terbaca	1	2	3	4	5
10	Suara dalam video maupun audio terdengar jelas	1	2	3	4	5
11	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	1	2	3	4	5
12	Kombinasi warna pada isi modul harmonis	1	2	3	4	5
13	Konsistensi penggunaan simbol/lambang	1	2	3	4	5
Navigation (Cara pengguna berpindah-pindah halaman dalam multimedia						

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		SK	K	C	B	BS
14	Link pada <i>Table of content</i> memudahkan pembaca mengakses isi modul	1	2	3	4	5
15	Penomoran halaman sesuai daftar isi	1	2	3	4	5
16	Petunjuk penggunaan modul mudah dipahami	1	2	3	4	5
17	Petunjuk pengerjaan soal mudah dipahami	1	2	3	4	5
18	Petunjuk penilaian diri mudah dipahami	1	2	3	4	5
Robustness (Ketahanan produk yang meminimalkan multimedia error)						
19	Bahan ajar mudah diakses	1	2	3	4	5
20	Link pada <i>Table of content</i> berfungsi dengan baik	1	2	3	4	5
21	Link video berfungsi dengan baik	1	2	3	4	5
22	Tombol audio berfungsi dengan baik	1	2	3	4	5
23	Link latihan soal berfungsi dengan baik	1	2	3	4	5
24	Latihan soal pada media berfungsi dengan baik	1	2	3	4	5

Keterangan:

- a. Sangat Kurang (SK)
- b. Kurang (K)
- c. Cukup (C)
- d. Baik (B)
- e. Baik Sekali (BS)

3.7.6. Instrumen Tanggapan Guru

Instrumen tanggapan guru digunakan untuk mendapatkan penilaian atau tanggapan guru terkait multimedia pembelajaran yang di bangun membantu proses pembelajaran atau tidak. Angket tanggapan guru mengacu pada *Learning Object Review Instrument* (LORI) versi 1.5 yang dikembangkan oleh Nesbit dan Li tahun 2004. Data melalui instrumen ini dapat diukur dengan skala pengukuran *rating scale*. Angket tanggapan guru ditunjukkan pada Tabel 3.4.

Dwi Novia Al Husaeni, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN COMPUTATIONAL THINKING ANAK AUTISM SPECTRUM DISORDER RINGAN DI SEKOLAH
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.4. Instrumen angket tanggapan guru.

No	Pertanyaan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu- Ragu	Setuju	Sangat Setuju
Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)						
1	Kreatif dan Inovatif	1	2	3	4	5
2	Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan Bahasa yang baik, benar, dan efektif)	1	2	3	4	5
3	Unggul (memiliki kelebihan dibanding multimedia pembelajaran lain ataupun dengan cara konvensional)	1	2	3	4	5
Kemudahan Interaksi (<i>Interaction Usability</i>)						
5	Kemudahan navigasi	1	2	3	4	5
6	Tampilan antarmuka konsisten dan dapat diprediksi	1	2	3	4	5
7	Kualitas fitur antarmuka bantuan	1	2	3	4	5
Akseibilitas (<i>Accessibility</i>)						
7	Kemudahan media pembelajaran digunakan oleh siapapun	1	2	3	4	5
8	Desain media pembelajaran mengakomodasi untuk pembelajaran mobile	1	2	3	4	5
Penggunaan Kembali (<i>Reusability</i>)						

No	Pertanyaan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu- Ragu	Setuju	Sangat Setuju
9	Media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan pembelajaran lain	1	2	3	4	5
Standar Kepatuhan (<i>Standar Accompliance</i>)						
10	Kepatuhan terhadap standar internasional dan spesifikasinya	1	2	3	4	5

3.8. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, data dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data untuk instrumen studi lapangan, analisis data untuk validasi ahli, analisis data untuk hasil pengerjaan soal *baseline-1*, soal *intervensi*, dan soal *baseline-2*, serta analisis data hasil pengerjaan angket tanggapan guru.

3.8.1. Analisis Data Instrumen Studi Lapangan

Setelah melakukan studi lapangan, data akan dianalisis terlebih dahulu sebelum digunakan peneliti untuk mengambil keputusan. Data yang diperoleh dapat langsung dideskripsikan karena merupakan hasil observasi/wawancara.

3.8.2. Analisis Data Instrumen Tes A1–B –A2

Soal tes yang telah dinyatakan validasi oleh ahli, maka akan dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lukman dkk. (2023), prosedur analisis data dimulai dari:

Dwi Novia Al Husaeni, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN COMPUTATIONAL THINKING ANAK AUTISM SPECTRUM DISORDER RINGAN DI SEKOLAH
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Mentabulasi penskoran berdasarkan semua data yang diperoleh dari para validator pada setiap indikator dan sub indikator yang tersedia dalam instrumen penilaian.
2. Menghitung skor persentase dari setiap indikator dan sub indikator.
3. Mengubah skor persentase menjadi nilai dengan kriteria atau kategori tertentu menggunakan pedoman pengubahan data kuantitatif menjadi data kualitatif yang dipaparkan dalam Tabel 3.5 (Renita dkk., 2020).
4. Menghitung penilaian keseluruhan validitas instrumen yang dikembangkan dengan Rumus 3.1.

$$p = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Rumus 3.1. Perhitungan keseluruhan validitas instrument soal.

Keterangan:

P: Angka persentase

Tabel 3.5. Konversi skor penilaian terhadap kategori validitas konten (Renita dkk., 2020).

Rentang Skor	Kategori
$81\% \leq NP < 100\%$	Sangat Valid
$62\% \leq NP < 81\%$	Valid
$43\% \leq NP < 62\%$	Cukup Valid
$33\% \leq NP < 43\%$	Kurang Valid
$NP < 33\%$	Sangat Kurang Valid

3.8.3. Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Uji validasi ahli digunakan untuk mengetahui kategori dari tingkat validasi yang sudah dilakukan oleh para ahli. Cara yang dapat digunakan dalam analisis instrumen validasi ahli adalah *rating scale*. Uji instrumen validasi ahli dilakukan dengan menggunakan skala *Likert*.

Sangat Kurang (SK) = 1 poin

Kurang (K) = 2 poin

Dwi Novia Al Husaeni, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN COMPUTATIONAL THINKING ANAK AUTISM SPECTRUM DISORDER RINGAN DI SEKOLAH
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Cukup (C) = 3 poin

Baik (B) = 4 poin

Baik Sekali (BS) = 5 poin

Perhitungan *rating scale* dilakukan dengan menggunakan Rumus 3.2.

$$p = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Rumus 3.2. Perhitungan Validasi Ahli.

Dimana, *P* adalah angka persentase.

skor ideal : *skor tertinggi tiap butir* × *jumlah responden* × *bobot*

Tingkat validasi digolongkan menjadi lima kategori yang ditunjukkan dalam Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Klasifikasi nilai hasil validasi (Arikunto, 2018; Kemuda & Wulandari, 2023).

Angka Persentase (<i>P</i>)	Kategori Tingkat Validasi
0,00 – 21,00	Sangat Kurang
20,99 – 40,00	Kurang
39,99 – 60,00	Cukup
59,99 – 80,00	Baik
79,99 – 100	Baik Sekali

3.8.4. Analisis Data Hasil Pengisian Soal A1-B-A2

Data nilai peserta didik, mulai dari nilai A1, B, dan A2 diolah dengan cara kuantitatif. Nilai yang didapatkan diubah ke dalam bentuk persentase dengan rumus 3.3. Kemudian nilai tersebut diinterpretasikan dalam bentuk grafik untuk mempermudah proses analisis.

$$p = \frac{\text{skor yang diperoleh per sesi}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Rumus 3.3. Perhitungan nilai siswa.

Dimana P = Angka persentase

3.8.5. Analisis Data Instrumen Tanggapan Guru

Teknik untuk mengolah data angket tanggapan guru dilakukan dengan menggunakan *rating scale*. Uji instrumen tanggapan guru dilakukan dengan menggunakan skala *Likert*.

Sangat Kurang (SK) = 1 poin

Kurang (K) = 2 poin

Cukup (C) = 3 poin

Baik (B) = 4 poin

Baik Sekali (BS) = 5 poin

Perhitungan *rating scale* dilakukan dengan menggunakan Rumus 3.4.

$$p = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Rumus 3.4. Perhitungan uji tanggapan guru.

Keterangan:

P : Angka persentase

Skor yang diperoleh : jumlah skor yang didapat

Skor ideal : *skor tertinggi tiap butir* $\times$ *jumlah responden* $\times$ *bobot*

Tingkat validasi digolongkan menjadi empat kategori yang ditunjukkan dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Klasifikasi nilai hasil tanggapan guru (Arikunto, 2018; Kemuda & Wulandari, 2023).

Angka Persentase (P)	Kategori Tingkat Validasi
0,00 – 21,00	Sangat Kurang
20,99 – 40,00	Kurang
39,99 – 60,00	Cukup

Dwi Novia Al Husaeni, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN COMPUTATIONAL THINKING ANAK AUTISM SPECTRUM DISORDER RINGAN DI SEKOLAH
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Angka Persentase (<i>P</i>)	Kategori Tingkat Validasi
59,99 – 80,00	Baik
79,99 – 100	Baik Sekali