

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan secara rinci metode yang digunakan dalam penelitian, yang mencakup jenis dan pendekatan penelitian, subjek atau objek yang diteliti, teknik pengumpulan data, serta prosedur analisis data. Pemilihan metode didasarkan pada tujuan penelitian untuk mengembangkan dan mengevaluasi *self assessment* digital yang terintegrasi dengan dimensi Profil Pelajar Pancasila. Dengan metode yang tepat, diharapkan data yang diperoleh dapat memberikan gambaran yang akurat dan mendalam mengenai efektivitas, serta respons dari guru dan peserta didik terhadap implementasinya di lingkungan sekolah dasar.

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research and Development*) yang menurut Borg and Gall dalam Sugiyono (2019) yaitu proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Produk di sini tidak hanya berupa benda, tapi juga berupa *software*, metode, atau program. Sedangkan Menurut Rusdi (2018), penelitian desain dan pengembangan merupakan kegiatan penelitian yang mengubah keadaan yang ada, mentransformasikan situasi dan menggunakan pengetahuan untuk menciptakan dan mengembangkan produk baik yang sudah ada maupun yang belum tersedia. Jenis penelitian ini sangat sesuai karena peneliti berupaya mengembangkan produk aplikatif.

Metode penelitian yang dilakukan peneliti adalah model ADDIE, yang terdiri dari tahapan *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Model ADDIE merupakan pendekatan yang banyak diterapkan dalam penelitian pengembangan produk pendidikan karena memiliki tingkat fleksibilitas yang sangat tinggi. Fleksibilitas ini memungkinkan peneliti untuk dengan mudah mengidentifikasi kebutuhan pengguna, merancang produk yang sesuai, mengembangkan materi atau alat yang dibutuhkan, mengimplementasikan produk tersebut dalam konteks yang relevan, serta

mengevaluasi hasilnya. Setiap tahap dalam model ADDIE memberikan kesempatan untuk melakukan penyesuaian dan perbaikan yang berkelanjutan (Branch & Varank, 2019). Dengan demikian, model ini dipilih karena peneliti berupaya untuk mengembangkan produk yang efektif, efisien, dan menarik bagi pengguna, serta berbasis kebutuhan sehingga membuat produk yang digunakan lebih tepat guna. Model ADDIE ini tidak hanya efektif untuk menciptakan produk pendidikan yang berkualitas, tetapi juga memungkinkan peneliti untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal, serta memberikan dampak yang positif dalam proses pembelajaran.

B. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah guru dan peserta didik yang melaksanakan P5 di SD A di Kecamatan Malausma dan SD B di Kecamatan Talaga. Sekolah ini menjadi subjek penelitian karena saat melaksanakan penelitian, sekolah-sekolah tersebut telah melaksanakan pembelajaran dengan kurikulum merdeka di kelas VI. Subjek berperan sebagai responden yaitu guru dan peserta didik dari fase C, yaitu kelas V, dan VI. Responden ini dipilih karena mereka memungkinkan peneliti untuk melakukan uji coba secara efektif dan memperoleh respons atau tanggapan yang relevan. Selain subjek penelitian secara langsung, diperlukan pula peran dari Kepala Sekolah yang memberikan surat izin dalam melakukan penelitian secara keseluruhan. Peran orang tua juga penting dalam memberi izin, membimbing dan mengawasi peserta didik ketika melakukan uji coba.

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dan instrumen pengumpulan data akan dijabarkan dalam tabel berikut

Tabel 3.1. Tabel Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Tahap Penelitian	Target Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Pengumpulan Data
<i>Analysis</i> (Analisis)	Data kualifikasi dokumen instrumen	Modul proyek	Analisis konten <i>self assessment</i> pada modul proyek	Format analisis konten <i>self assessment</i>
	Data kebutuhan pengembangan <i>self assessment</i>	Guru dan Peserta didik	Wawancara	Pedoman dan daftar pertanyaan wawancara
<i>Design</i> (Perancangan)	Data karakteristik <i>self assessment</i> yang akan dikembangkan	Sumber literatur	Studi literatur	<i>Story board</i>
<i>Development</i> (Pengembangan)	Data hasil validasi produk <i>self assessment</i> digital	Validator	<i>Expert Judgment</i>	Rubrik Validasi
<i>Implementati on</i> (Penerapan)	Data respons terhadap produk <i>self assessment</i> digital	Guru dan Peserta didik	Angket	Lembar angket
<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	Temuan dan rekomendasi terhadap <i>self assessment</i> digital yang dikembangkan	Guru, Peserta didik, Orang tua	Triangulasi	Lembar angket

D. Prosedur Penelitian

Langkah penelitian yang dilakukan berdasarkan model ADDIE adalah sebagai berikut (Branch, 2009).

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan serta masalah yang dihadapi. Peneliti melakukan analisis *self assessment* yang ada pada modul proyek. Analisis ini dilakukan agar kekurangan dalam modul proyek dapat di perbaiki dalam pengembangan yang dilakukan. Berikut adalah kisi-kisi analisis dokumen yang dilakukan.

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Analisis *Self assessment* dalam Modul Proyek

Aspek teori	Indikator	Pernyataan analisis
Relevansi dengan tujuan (Sukardi dalam Adisusilo, 2017)	a. Dapat menilai ketercapaian tujuan	1. <i>Assessment</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran
	b. Mengukur macam-macam aspek belajar yang bervariasi	2. Instrumen <i>self assessment</i> mencakup kognitif, afektif, dan psikomotor
	c. Memotivasi peserta didik	3. Mendorong keterlibatan peserta didik 4. Memotivasi peserta didik untuk menjadi lebih baik
Prinsip <i>Assessment</i> (Uno dan Koni, 2016)	a. Prinsip validitas	1. Mencerminkan pengintegrasian Profil Pelajar Pancasila dalam pembelajaran 2. Mendukung pembentukan karakter peserta didik sesuai dengan nilai-nilai Pancasila
	b. Prinsip kontinuitas	3. Instrumen dapat digunakan secara berkesinambungan 4. Instrumen mendukung pemantauan perkembangan peserta didik dari waktu ke waktu
	c. Prinsip membelajarkan	5. Instrumen memberi umpan balik yang bermanfaat bagi peserta didik 6. Instrumen memotivasi untuk melakukan refleksi dan perbaikan
Kesesuaian format (Majid, 2017)	a. Pernyataan tentang pendapat, tanggapan, dan sikap	1. Menyatakan sikap yang dapat dinilai diri sendiri
	b. Menggunakan bahasa sederhana, jelas dan mudah dimengerti responden	2. Menggunakan bahasa sesuai usia peserta didik 3. Menyajikan kriteria jawaban yang jelas dan menarik 4. Menggunakan huruf yang jelas dan menarik
	c. Tidak mempunyai lebih dari satu pengertian	5. Menyusun pernyataan yang jelas 6. Menghindari pertanyaan terbuka
	d. Relevan dengan pengalaman semua responden	7. Menyertakan gambar yang relevan 8. Alat penilaian berbentuk digital sesuai perkembangan zaman

Peneliti juga menganalisis kebutuhan pengembangan *self assessment* berbasis digital dengan melakukan wawancara kepada guru dan peserta didik. Analisis dilakukan pada respons guru dan peserta didik terhadap *self assessment* yang selama ini belum, atau telah dilaksanakan. Penelitian tersebut dilakukan dengan memberikan pertanyaan pada guru dan peserta didik mengenai pemahaman dan kebutuhannya mengenai *self assessment*. Berikut adalah kisi-kisi wawancara yang dilakukan.

Tabel. 3.3. Kisi-Kisi Wawancara kepada Guru

Aspek	Indikator	No. Pertanyaan
Pemahaman tentang <i>Self assessment</i>	Guru memahami konsep <i>self assessment</i> dalam konteks pembelajaran	A.1
	Guru mampu menjelaskan konsep <i>self assessment</i> kepada peserta didik	A.2
Penerapan <i>Self assessment</i>	Waktu mulai menerapkan <i>self assessment</i>	B.1
	Alasan guru menggunakan <i>self assessment</i> dalam pembelajaran	B.2
	Bentuk atau format <i>self assessment</i> yang digunakan	B.3
Proses dan Langkah-Langkah	Panduan guru dalam pelaksanaan <i>self assessment</i>	C.1
	Pemberian kriteria/standar sebelum peserta didik melakukan <i>self assessment</i>	C.2
	Monitoring dan evaluasi hasil <i>self assessment</i>	C.3
Tantangan dalam Penerapan	Kendala yang dihadapi guru	D.1
	Strategi mengatasi kendala	D.2
Peran <i>Self assessment</i> dalam Pembelajaran	Manfaat <i>self assessment</i> bagi peningkatan pembelajaran peserta didik	E.1
	Dampak terhadap motivasi dan keterlibatan peserta didik	E.2
Kelebihan dan Kekurangan	Kelebihan dari penerapan <i>self assessment</i>	F.1
	Kekurangan atau aspek yang perlu diperbaiki	F.2
Saran dan Harapan	Saran untuk guru lain	G.1
	Harapan terhadap pengembangan <i>self assessment</i> ke depan	G.2

Tabel 3.4. Kisi-Kisi Wawancara kepada Peserta Didik

Aspek	Indikator	No. Pertanyaan
Pemahaman tentang <i>Self assessment</i>	Peserta didik memahami konsep <i>self assessment</i>	A.1
	Peserta didik memahami perbedaannya dengan penilaian guru yang lain	A.2
Penerapan <i>Self assessment</i>	Pengalaman peserta didik melakukan <i>self assessment</i>	B.1
	Petunjuk peserta didik dalam melakukan <i>self assessment</i>	B.2
Manfaat <i>Self Assessment</i>	Manfaat <i>self assessment</i>	C.1
	Peran <i>self assessment</i> dalam memahami materi	C.2
Keterlibatan dalam Proses <i>Self Assessment</i>	Keterlibatan peserta didik dalam pelaksanaan <i>self assessment</i>	D.1
	Peran terhadap rasa tanggung jawab belajar peserta didik	D.2
Kesulitan dalam <i>self assesemnt</i>	Hambatan yang dirasakan peserta didik	E.1
	Cara mengatasi hambatan yang dirasakan peserta didik	E.2
Kelebihan dan Kekurangan	Kelebihan pelaksanaan <i>self assessment</i>	F.1
	Hal yang harus diperbaiki dalam pelaksanaan <i>self assessment</i>	F.2
Saran untuk guru	Masukan atau saran untuk guru	G.1
	Harapan peserta didik dalam pelaksaian <i>self assessment</i> kedepannya	G.2

Setelah proses wawancara dilakukan, peneliti menganalisis jawaban yang diperoleh untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta. Analisis ini mencakup penelaahan terhadap kekeliruan, kekurangan, maupun kelebihan yang muncul, serta memperhatikan saran dan harapan yang disampaikan. Hasil analisis tersebut dijadikan dasar dalam merumuskan serta mengembangkan aspek-aspek yang relevan dengan tujuan penelitian.

2. Design (Perancangan)

Pada tahap ini, peneliti mulai melakukan studi literatur mengenai data karakteristik *self assessment* yang dikembangkan. Peneliti merancang *story board* yang menggambarkan perancangan *self assessment* digital yang dikembangkan. Peneliti merancang aplikasi *self assessment* berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada tahap sebelumnya, dengan mempertimbangkan aspek kemudahan penggunaan, aksesibilitas, dan

keterlibatan peserta didik. Metode S-TLC diterapkan dalam desain aplikasi agar menarik dan intuitif bagi peserta didik.

Selain itu, peneliti juga melakukan telaah mendalam terhadap prinsip-prinsip penilaian autentik dan asesmen formatif untuk memastikan bahwa *self assessment* digital yang dirancang tidak hanya berfungsi sebagai media refleksi, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran. Prinsip validitas, reliabilitas, serta aspek pedagogis diperhatikan agar instrumen yang dikembangkan mampu menggambarkan pencapaian peserta didik secara komprehensif. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya menjadi alat penilaian, tetapi juga dapat membantu peserta didik dalam memahami kekuatan dan kelemahan diri mereka. Selanjutnya, peneliti menyusun prototipe awal aplikasi dengan memperhatikan hasil wawancara, kuesioner, serta masukan dari guru sebagai pengguna utama pendamping.

Peneliti juga mulai merancang instrumen penilaian profil pelajar Pancasila. Instrumen tersebut disusun berdasarkan indikator *self assessment* dan profil pelajar Pancasila, yang didasari pada sumber-sumber ilmiah. Aplikasi *self assessment* menggunakan metode S-TLC ini dilakukan pada kegiatan P5 dengan tema Gaya Hidup Berkelanjutan dengan topik memilah dan mengolah sampah. Tema dan topik ini dapat dilaksanakan oleh peserta didik kelas 1 sampai kelas 6, namun *assessment* yang dikembangkan dirancang untuk fase C (kelas 5, dan 6). Tema ini dipilih karena relevansi dan fleksibilitasnya dalam diterapkan di berbagai jenjang, sehingga memungkinkan pengamatan dan pengukuran yang komprehensif terhadap seluruh subjek yang terlibat. Selain itu, kegiatan memilah dan mengolah sampah mendukung penguatan karakter peserta didik dalam hal tanggung jawab lingkungan, kerja sama, dan pemecahan masalah yang menjadi bagian dari Profil Pelajar Pancasila. Dimensi yang diukur adalah gotong royong, kreatif, dan mandiri. Berikut adalah kisi-kisi penilaian dimensi profil pelajar Pancasila.

Tabel 3.5. Kisi-Kisi Penilaian Profil Pelajar Pancasila

Dimensi	Indikator	Deskripsi
Gotong royong (Hastuti,2024)	a. Kerja sama	a. Aktif dan bekerja sama dengan orang lain
	b. Komunikasi untuk mencapai tujuan bersama	b. Meminta pendapat untuk mencapai tujuan bersama
	c. Tanggap terhadap lingkungan sosial	c. Menolong teman yang mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan
Kreatif (Ayu, 2024)	a. Menghasilkan gagasan baru	a. Memberikan ide baru dalam kegiatan kelompok
	b. Aktif dalam mengembangkan ide/gagasan	b. Selalu ingin membuat sesuatu yang berbeda dari orang lain
	c. Aktif dalam menyampaikan ide/gagasan	c. Tidak ragu untuk menyampaikan ide/gagasan kepada orang lain
	d. Menciptakan karya yang orisinal	d. Membuat proyek kreatif di luar tugas sekolah
Mandiri (Kamal 2022)	a. Mampu mengambil keputusan sendiri tanpa bergantung pada orang lain	a. Membuat keputusan sendiri tanpa bergantung pada orang lain dalam melaksanakan tugas
	b. Mengatur waktu dan tugas secara mandiri	b. Menyelesaikan tugas tanpa menunda-nunda
	c. Bertanggungjawab atas keputusan yang telah dibuat	c. Tidak takut gagal dan bangga dengan tugas yang dikerjakan sendiri

(Selengkapnya terdapat pada lampiran 5)

3. *Development* (Pengembangan)

Di tahap pengembangan ini, produk yang telah dirancang mulai dikembangkan dan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi. Peneliti menggunakan aplikasi Kodular yang dapat membuat aplikasi *game* interaktif dengan mudah, yang hasilnya akan bisa diunduh oleh peserta didik.

Analisis hasil *assessment* dimensi Profil Pelajar Pancasila menggunakan skala likert dengan 3 pilihan jawaban. Penelitian empiris menunjukkan bahwa anak-anak sekolah dasar lebih mampu memahami dan

menggunakan skala likert tiga poin secara reliabel, terutama saat mereka masih dalam tahap perkembangan kognitif awal. Alan & Kabasakal (2020), menemukan bahwa skala 3-poin (dibandingkan 2-poin dan 4-poin) memberikan *reliabilitas* dan *validitas* yang memadai. Dua poin terbukti terlalu sederhana, sedangkan 4 poin menambah beban kognitif bagi anak. Ulasan sistematis pada respons anak usia 5–18 tahun juga menegaskan bahwa skala 5-poin sering kali membingungkan anak karena tidak jelas kategori tengah seperti “netral” atau “sedang”. Secara praktis, skala tiga poin berbasis ikon ekspresi seperti senyum, netral, dan sedih adalah pilihan yang tepat karena menawarkan kesederhanaan, kemudahan pengertian, serta partisipasi peserta didik yang lebih tinggi di jenjang SD. Berikut adalah tabel skor *self assessment*.

Tabel 3.6 Skor *Self Assessment*

Ikon			
Skor	1	2	3

Untuk merepresentasikan skor yang diperoleh melalui instrumen *self assessment*, berikut adalah skala karakter yang digunakan mengacu pada pendekatan kuantitatif-interpretatif dengan kategori kualitatif tertentu.

Tabel 3.7 Skala Karakter

Rentang Skor	Kategori	Deskripsi
25-30	Sangat Baik	Konsisten, bertanggung jawab tinggi, reflektif, dan aktif dalam pengembangan diri.
16-24	Cukup Baik	bertanggung jawab, namun masih perlu penguatan dalam beberapa situasi tertentu.
10-15	Perlu Peningkatan	tidak konsisten, masih perlu bimbingan dalam penguatan karakter.

Sebelum diimplementasikan, dilakukan validasi, revisi, masukan dan penilaian kelayakan dari para ahli. Berdasarkan jenis subjek pengembangan yang dikemukakan oleh Rusdi (2018), penelitian ini mengembangkan media pembelajaran dan instrumen penilaian. Para ahli yang terlibat dalam

penelitian ini mencakup ahli di bidang media pembelajaran dan ahli instrumen/materi. Berikut adalah kisi-kisi instrumen validasi ahli.

Tabel 3.8 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli

Instrumen	Aspek	Indikator	Deskripsi
Validasi ahli instrumen	Kelayakan isi	a. Kesesuaian instrumen	a. Kesesuaian instrumen dengan indikator yang akan dinilai, dan kesesuaian dengan pengalaman peserta didik
		b. Kelengkapan materi	b. Instrumen mencakup dimensi profil pelajar Pancasila
		c. Penggambaran hasil yang sesuai	c. Hasil penilaian menggambarkan perkembangan peserta didik dalam pembentukan karakter profil Pelajar Pancasila
	Penyajian	a. Petunjuk arahan	a. Petunjuk mudah dipahami, memberi arahan yang jelas
		b. Bahasa yang digunakan	b. Bahasa mudah dipahami, sesuai dengan perkembangan peserta didik yaitu tingkat SD
		c. Struktur kalimat	c. Kalimat jelas, tidak ambigu
		d. Urutan materi	d. <i>Assessment</i> disusun sesuai tingkat kemampuan, dari sederhana ke lebih kompleks
Validasi ahli multimedia	Kelayakan isi	a. Kemudahan akses	a. Aplikasi mudah diakses dan digunakan tanpa hambatan teknis yang berarti
		b. Kemudahan penggunaan	b. Aplikasi mudah digunakan sesuai dengan tingkat

Instrumen	Aspek	Indikator	Deskripsi
		c. Fitur pendukung	perkembangan peserta didik
		c. Menggunakan fitur pendukung seperti navigasi dan interaktivitas yang membantu proses <i>self assessment</i>	
	Penyajian	Kemenarikn aplikasi	Desain menarik, <i>font</i> mudah dibaca, ilustrasi relevan, tata letak estetik

Dimodifikasi dari Susilawati, dkk (2021)

Ahli materi berperan dalam meninjau, memvalidasi, dan memastikan keakuratan serta relevansi konten yang disajikan dalam multimedia pembelajaran. Ahli materi di juga memastikan bahwa materi dan instrumen penilaian yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, tujuan pendidikan, serta tingkat pemahaman peserta didik yang menjadi target. Sementara itu, ahli media pembelajaran berperan dalam mengevaluasi dan memvalidasi prinsip-prinsip pengembangan multimedia, serta memastikan integrasi konsep belajar dan pembelajaran dengan teknologi multimedia berlangsung secara optimal. Hasil validasi akan mengevaluasi dan merevisi instrumen atau penyajian yang belum tepat.

4. *Implementation* (Penerapan)

Setelah beberapa perbaikan dilakukan sesuai dengan masukan para ahli, dilakukan implementasi dan dilakukan uji respons melalui survei untuk dapat mengidentifikasi kekurangan dan efektivitas dari sisi pengguna yaitu guru, peserta didik, dan orang tua.

Implementasi pertama dilaksanakan di lingkungan sekolah SD B dengan bimbingan guru. Dilakukan uji respons terhadap guru dan peserta didik. Setelah mengevaluasi dan melakukan uji respons, dilakukan implementasi kedua dilaksanakan terhadap peserta didik SD A di lingkungan rumah dengan bimbingan orang tua. Setelah implementasi kedua ini juga dilakukan uji respons terhadap peserta didik dan orang tua. Berikut adalah kisi-kisi instrumen respons guru dan peserta didik.

Tabel 3.9. Kisi-Kisi Instrumen Uji Respons Guru dan Peserta Didik

Instrumen	Aspek	Indikator	Deskripsi
Lembar survei guru	Aksesibilitas	a. Kemudahan akses	a. Aplikasi mudah diakses dan digunakan tanpa hambatan teknis yang berarti
		b. Kemudahan penggunaan produk	b. Aplikasi mudah digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik
	Penyajian	a. Kemenarikan aplikasi	a. Desain menarik, <i>font</i> mudah dibaca, ilustrasi relevan, tata letak estetik
		b. Bahasa yang digunakan	b. Bahasa mudah dipahami, sesuai dengan perkembangan peserta didik yaitu tingkat SD
	Hasil	a. Menggambarkan sikap yang diukur	a. Penilaian cukup menggambarkan sikap yang diukur sesuai dengan dimensi profil pelajar Pancasila
		b. Membantu penilaian	b. Hasil penilaian dapat membantu memberikan gambaran perkembangan peserta didik, serta menjadi bahan <i>cross check</i> terhadap penilaian yang telah dilakukan
Lembar survei peserta didik	Aksesibilitas	a. Kemudahan akses	a. Aplikasi mudah diakses dan digunakan tanpa hambatan teknis yang berarti
		b. Kemudahan penggunaan produk	b. Aplikasi mudah dan menyenangkan untuk digunakan
	Penyajian	a. Kemenarikan aplikasi	a. Desain menarik, <i>font</i> mudah dibaca, tata letak rapi.
		b. Bahasa yang digunakan	b. Bahasa mudah dipahami, mempermudah

Instrumen	Aspek	Indikator	Deskripsi melakukan <i>self assessment</i>
	Hasil	Motivasi perkembangan diri	Meningkatkan minat untuk mengembangkan diri dan selalu melakukan refleksi

(Sani, 2016; Uno dan Koni, 2016)

Hasil uji respons digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan aplikasi agar siap digunakan secara luas. Perbaikan dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari responden. Proses ini bertujuan agar produk siap digunakan sesuai kebutuhan. Instrumen yang digunakan dalam lembar survei mencakup aksesibilitas, penyajian, dan hasil.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Terdapat dua jenis evaluasi dalam penelitian ini, yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan sepanjang proses penelitian untuk mengumpulkan umpan balik yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas penelitian yang sedang berlangsung. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dari setiap tahap penelitian sehingga dapat dilakukan perbaikan yang berkelanjutan. Dalam konteks ini, evaluasi formatif lebih berfokus pada proses dan bagaimana hasil yang diharapkan dapat tercapai dengan lebih efektif.

Di sisi lain, evaluasi sumatif dilakukan pada akhir penelitian untuk menilai sejauh mana tujuan penelitian telah tercapai. Evaluasi ini lebih berfokus pada hasil akhir dan digunakan untuk menentukan keberhasilan keseluruhan dari penelitian tersebut. Dalam evaluasi sumatif, data yang diperoleh dianalisis untuk memberikan penilaian akhir mengenai dampak atau efektivitas dari penelitian yang telah dilakukan. Kedua jenis evaluasi ini saling melengkapi dan penting untuk memastikan bahwa penelitian tidak hanya efektif dalam mencapai tujuannya, tetapi juga dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat untuk pengembangan bidang yang diteliti.

Selain kedua proses evaluasi tersebut, dilakukan juga triangulasi sumber. Proses ini berupaya untuk memperoleh validitas data yang lebih

kuat dengan membandingkan informasi dari berbagai pihak yang terlibat dalam kegiatan, seperti guru, peserta didik, dan dokumen pendukung. Dengan melibatkan berbagai perspektif, triangulasi sumber memberikan gambaran yang lebih komprehensif terhadap efektivitas dan relevansi aplikasi yang dikembangkan. Pendekatan ini penting untuk memastikan bahwa temuan yang diperoleh tidak bersifat subjektif, melainkan mencerminkan kondisi riil di lapangan.

E. Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan analisis deskriptif kuantitatif yang disesuaikan dengan tahapan dan prosedur pengembangan produk. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang sistematis, faktual, dan akurat mengenai tingkat kelayakan produk yang dikembangkan berdasarkan data yang diperoleh dari berbagai sumber. Data penelitian dikumpulkan melalui penilaian dari ahli instrumen dan ahli multimedia, serta melalui tanggapan guru kelas dan peserta didik sebagai pengguna langsung. Penilaian tersebut mencakup dua aspek utama, yaitu aspek kelayakan isi atau instrumen yang mencerminkan relevansi, kejelasan, dan kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, serta aspek penyajian atau komunikasi visual yang mencakup tampilan, keterbacaan, dan daya tarik media yang dikembangkan. Seluruh data kuantitatif yang diperoleh dari angket atau lembar penilaian akan dianalisis menggunakan persentase untuk mengetahui tingkat kelayakan dan penerimaan produk, yang kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori tertentu. Hasil analisis ini menjadi dasar untuk menyempurnakan produk dan menentukan efektivitasnya dalam mendukung proses pembelajaran.

Langkah-langkah analisis data kelayakan produk *self assessment* digital yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. Mengubah penilaian kualitatif menjadi kuantitatif.

Berikut adalah tabel skala skor penilaian yang menjadi acuan penilaian validasi yang dilakukan ahli.

Tabel 3.10 Skala Skor Penilaian

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Selain penilaian oleh ahli, dilakukan juga uji respons yang dilakukan oleh guru, peserta didik, dan orang tua dengan acuan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.11 Skala Skor Tanggapan

Kriteria	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

2. Menghitung persentase rerata nilai

Setelah didapatkan skor pada setiap validasi ahli dan uji respons, dilakukan perhitungan persentase dengan rumus sebagai berikut.

$$xi = \frac{\Sigma x}{Smax} \times 100\%$$

xi : Persentase

Σx : Jumlah Total Skor

$Smax$: Skor maksimal

3. Menginterpretasikan secara kualitatif

Setelah menghitung persentase skor penilaian, hasil skor persentase yang diperoleh diinterpretasikan dalam kriteria tabel berikut.

Tabel 3.12 Skala Kelayakan

Nilai	Rumus	Klasifikasi
5	$xi > 81\%$	Sangat Layak
4	$61\% < xi \leq 80\%$	Layak
3	$41\% < xi \leq 60\%$	Cukup Layak
2	$21\% < xi \leq 40\%$	Kurang Layak
1	$xi \leq 20\%$	Sangat kurang Layak

Keterangan :

xi : Persentase skor

(Emzir dalam Rustandi, A, 2021)