

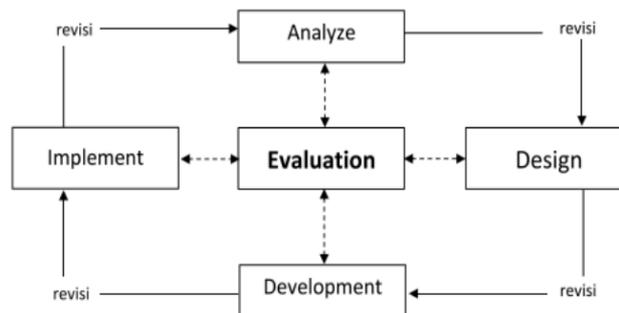
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan jenis metode penelitian pengembangan dengan model *Design and Development (D&D)*. Menurut Richey dan Klein (dalam Cahyadi, 2019, hlm. 34) bahwa D&D adalah sebuah model penelitian yang membahas mengenai desain dan pengembangan produk, validasi desain pengembangan, hingga tahap evaluasi. Penelitian D&D ini membahas mengenai proses desain dan pengembangan dengan fase analisis, perancangan, pengembangan, dan evaluasi. Jadi dapat disimpulkan bahwa D&D merupakan proses penelitian yang berfokus pada rancangan produk desain dan pengembangan suatu produk yang biasanya berupa media atau alat pembelajaran sampai tahap evaluasi.

3.2 Desain Penelitian

Prosedur Penelitian yang ditempuh dalam penelitian pengembangan media pembelajaran *augmented reality* berbasis *discovery learning* adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Bagan Desain Penelitian ADDIE Branch oleh Irawan (dalam Hidayat, 2021, hlm. 3)

Model pengembangan ADDIE dilakukan dengan mengikuti langkah yang dikembangkan oleh Branch (dalam Hidayat, 2021, hlm. 3) yang terdiri dari *analyze* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi).

1. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap analisis, peneliti akan mengumpulkan dan menganalisis informasi mengenai perlunya pengembangan produk baru yang diawali adanya masalah pada media pembelajaran tersebut. Selain itu juga peneliti harus menganalisis kelayakan produk yang akan dibuat, analisis dilakukan agar rancangan produk dapat diterapkan dan sesuai dengan kebutuhan.

Setelah menganalisis kebutuhan dan masalah, peneliti perlu menganalisis komponen pembelajaran seperti capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Hal ini dilakukan agar produk yang dibuat mempunyai tujuan dan isi materi yang sesuai dengan kurikulum.

2. *Design* (Desain)

Pada tahap ini peneliti membuat kerangka untuk acuan penelitian yang terdiri dari target pembuatan produk, proses yang dilakukan agar materi dapat tersampaikan dengan baik, dan membuat evaluasi yang digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan. Oleh karena itu, dilakukan beberapa langkah perencanaan (*design*).

3. *Development* (Pengembangan)

Langkah ketiga ini yaitu mengembangkan media pembelajaran berdasarkan rancangan media awal.

4. *Implementation* (Implementasi)

Langkah ini yaitu melakukan implementasi media pembelajaran dalam proses pembelajaran di sekolah

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi dilakukan revisi akhir terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan saran dan masukan dari ahli materi, ahli media, dan guru Fase C.

Maka dapat disimpulkan untuk desain penelitian pengembangan media *augmented reality* berbasis *discovery learning* menggunakan addie yang terdiri dari 5 tahap yaitu *analyze*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*.

3.3 Lokasi dan Partisipan Penelitian

Lokasi penelitian yang akan dilakukan yaitu di salah satu sekolah dasar di Kecamatan Sukasari. Partisipasinya dalam penelitian ini yaitu para ahli dalam bidang yang terkait topik yang di bahas, meliputi ahli materi, ahli media, dan guru fase C sekolah dasar serta peserta didik sekolah dasar Fase C. Berikut adalah partisipan yang terlibat pada penelitian ini adalah

- a. Ahli materi, akan berperan untuk menganalisis sebuah materi yang tertera pada media pembelajaran *augmented reality* berbasis *discovery learning*.
- b. Ahli media, akan berperan menilai dan menganalisis media pembelajaran *augmented reality* berbasis *discovery learning*.
- c. Guru Fase C Sekolah dasar sebagai pengguna media pembelajaran *augmented reality* berbasis *discovery learning* yang dikembangkan peneliti.
- d. Peserta didik Fase C Sekolah dasar sebagai pengguna media pembelajaran *augmented reality* berbasis *discovery learning* yang dikembangkan oleh peneliti.

3.4 Prosedur Penelitian

Langkah pengembangan yang dilakukan antara lain *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. yaitu sebagai berikut:

1. *Analyze*

Pada tahap analisis masalah setelah menganalisis kebutuhan dan masalah peneliti perlu menganalisis komponen pembelajaran seperti capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Hal ini dilakukan agar produk yang dibuat mempunyai tujuan dan isi materi yang sesuai dengan kurikulum.

Pada tahap analisis kebutuhan yang dilakukan wawancara dengan guru Fase C SD dan menganalisis media yang digunakan oleh sekolah tersebut. Peneliti menemukan bahwasannya pada pembelajaran matematika materi karakteristik bangun ruang masih menggunakan media konvensional seperti alat peraga dan buku paket sebagai media pembelajaran, Pada saat proses pembelajaran masih terlihat adanya

peserta didik yang belum memahami materi secara utuh dalam proses pembelajaran di kelas hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Maka peneliti memutuskan untuk dengan pertimbangan media ini dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Karena media ini berbeda dengan media yang sebelumnya bersifat konvensional, namun untuk media ini bersifat digital. Media ini dapat diakses melalui gawai dimana baik guru ataupun peserta didik dapat mengaksesnya dengan mudah melalui aplikasi *assemblr studio*. Hal ini merupakan sebuah inovasi baru dari penggunaan media sebelumnya, sehingga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Setelah itu peneliti melakukan analisis materi. Analisis dilakukan pada SK BSKAP No. 33 Tahun 2022 Tentang Capaian Pembelajaran

Tabel 3. 1 Analisis Materi

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Geometri	Pada akhir fase C, peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping). Mereka dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak.	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami definisi bangun ruang • Menganalisis karakteristik bangun ruang kubus • Menganalisis karakteristik bangun ruang balok

2. *Design*

Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah dalam perencanaan desain, diantaranya:

1. Menyusun Garis besar Program Media (GBPM) dan Modul Ajar

Tujuan menyusun GBPM adalah untuk menentukan tujuan media pembelajaran *augmented reality* mengenai karakteristik bangun ruang. Selanjutnya adalah untuk menentukan bahasan yang perlu diuraikan untuk media pembelajaran agar sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Sedangkan tujuan pembuatan modul ajar adalah untuk menyesuaikan materi juga alokasi pembelajaran yang akan dilaksanakan. Adapun isi dari GBPM ini yaitu penjelasan mengenai semua *scene* yang ada pada media *augmented reality* berbasis *discovery learning*, setiap bangun ruang baik kubus ataupun balok terdiri dari 6 *scene* yang sudah disesuaikan dengan 6 sintak yang ada pada model *discovery learning*. Modul ajar berisi pembelajaran akan dilaksanakan 1 pertemuan dengan memuat 1 sub materi mengenai karakteristik bangun ruang, 1 capaian pembelajaran, dan 3 tujuan pembelajaran. Selain itu juga memuat langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning*. Untuk GBPM dapat terdapat pada **lampiran 6** dan untuk modul terdapat pada **lampiran 7**.

2. Membuat Diagram Alir (*Flowchart*)

Tujuan pembuatan diagram alir adalah untuk memberikan gambaran mengenai instruksi pada program media *augmented reality* yang dikembangkan. Diagram alir pada aplikasi dalam penelitian ini memiliki beberapa *scene* yang disesuaikan dengan ke 6 sintak *discovery learning*, selain itu terdapat juga tombol yang dapat dipilih yaitu terdapat tombol next, tombol previous, tombol pertanyaan, tombol penjelasan, dan tombol suara. Untuk bagan diagram alir terdapat pada **lampiran 8**.

3. Membuat *Storyboard*

Tujuan pembuatan *storyboard* adalah untuk membuat gambaran lebih rinci dari konten media yang dikembangkan. *Storyboard* ditujukan untuk membuat gambaran lebih terperinci dari konten aplikasi. *Storyboard* media *augmented* berbasis *discovery learning* berisi penjabaran visual, audio, serta keterangan isi dari setiap *scene* pada aplikasi *assemblr studio*. Terdapat total 13 *scene* dengan 1 *scene* sebagai halaman utama, 6 *scene* untuk bangun ruang kubus, dan 6 *scene* untuk bangun ruang kubus. Untuk 6 *scene* kubus dan 6 *scene* balok ini sudah disesuaikan dengan 6 sintak yang ada pada sintak model *discovery learning*. Untuk *storyboard* terdapat pada **lampiran 9**.

4. Membuat Kebutuhan Aset

Tujuan pembuatan kebutuhan aset adalah untuk memenuhi kebutuhan visual seperti suara untuk penjelasan berupa audio. Pada media ini pada saat membuat kebutuhan aset menggunakan voice memos dari aplikasi yang ada pada gawai untuk merekam audio. Setelah itu audio dimasukkan ke *canva design* untuk membuat audio menjadi bentuk video agar terdapat tampilan berupa *icon play*. Setelah itu file tersebut diunduh dan diupload ke *youtube* untuk mendapatkan *link* video. setelah mendapat *link* video, *link* tersebut sudah dapat ditambahkan ke *assemblr studio*.

Selain audio, pada media ini membuat kebutuhan aset untuk sisi pada bangun ruang balok menggunakan *canva design*. Pertama membuat 2 halaman kosong berbentuk *landscape* dan diberi warna. Lalu membuat 2 halaman kosong membentuk *potrait* dan juga diberi warna. Setelah itu halaman tersebut diunduh dengan format png, lalu file tersebut sudah bisa dimasukkan ke *assemblr studio*.

3. *Development*

Adapun tahap-tahap yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan media *augmented reality* adalah:

1. Melakukan pembuatan media *augmented reality* berbasis *discovery learning* melalui web Assemblr Studio.
2. Melakukan *review* media *augmented reality* berbasis *discovery learning* dengan memvalidasikan media pembelajaran *augmented reality* oleh ahli media, ahli materi dan guru Fase C Sekolah Dasar.
3. Memperbaiki media *augmented reality* berbasis *discovery learning* sesuai dengan saran dan masukan dari tim ahli media dan ahli materi sehingga terdapat perbandingan dari media awal dan media setelah direvisi.
4. *Implementation*
Langkah ini yaitu melakukan implementasi media pembelajaran *augmented reality* berbasis *discovery learning* dalam proses pembelajaran di sekolah. Dengan melakukan uji coba pretes dan postes melibatkan peserta didik untuk mengetahui hasil belajar peserta didik Fase C di salah satu Sekolah Dasar yang ada di Kecamatan Sukasari Kota Bandung.
5. *Evaluation*
Berdasarkan tahapan implementasi, media *augmented reality* berbasis *discovery learning*. Pada tahap evaluasi dilakukan revisi akhir terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan saran dan masukan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui pengisian lembar validasi oleh beberapa validator untuk menilai produk sari segi materi (oleh ahli materi), dari segi media (oleh ahli media), serta oleh guru Fase C SD. Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini diantaranya

1. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk menjawab dari rumusan masalah mengenai produk media *augmented reality*. Wawancara ini menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur. wawancara terstruktur adalah wawancara yang

dimana peneliti menggunakan pedoman yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.

2. Dokumentasi

Dokumen digunakan sebagai penyempurna dari data wawancara. dokumentasi dikembangkan untuk penelitian dengan menggunakan pendekatan analisis. Selain itu digunakan juga dalam penelitian untuk mencari bukti-bukti sejarah, landasan hukum, dan peraturan-peraturan yang pernah berlaku. Subjek penelitiannya dapat berupa buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, bahkan benda-benda bersejarah seperti prasasti dan artefak. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi berupa foto yang menunjukkan beberapa kegiatan selama penelitian seperti wawancara dengan guru Fase C Sekolah Dasar dan implementasi dengan peserta didik Fase C Sekolah Dasar

3. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar didapatkan dari nilai hasil *pretes* dan *postes* yang telah dilakukan untuk mengukur pemahaman kognitif peserta didik Fase C Sekolah Dasar.

3.6 Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini adalah instrumen penelitian untuk mengumpulkan, memperoleh data, dan informasi yang valid mengenai aplikasi media pembelajaran *augmented reality* ini. Terdapat metode untuk penelitian yang digunakan untuk memvalidasi dan menguji produk yaitu dengan menggunakan pendapat ahli. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar validasi untuk ahli materi, ahli media dan guru fase C. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tanggapan dan respon dari para ahli seperti ahli materi, ahli media, guru Fase C terhadap media pembelajaran *augmented reality* berbasis *discovery learning*.

1. Lembar Validasi Ahli Materi

Lembar validasi ahli materi tertera pada **lampiran 10** (diadaptasi dari Widyawati, 2021, hlm. 33). Diisi oleh validator dari ahli Matematika

untuk menilai kelayakan isi materi pada media *augmented reality* berbasis *discovery learning*

2. Lembar Validasi Ahli Media

Lembar validasi ahli media pada **lampiran 11** (diadaptasi dari Abdillah, 2021, hlm. 43). Diisi oleh praktisi ahli media untuk menilai kelayakan dari media *augmented reality* berbasis *discovery learning*.

3. Lembar validasi Guru Fase C

Lembar validasi guru pada **lampiran 12** diisi oleh guru fase C untuk menilai kelayakan dari materi dan media *augmented reality* berbasis *discovery learning*.

4. Instrumen Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru Fase C untuk mengetahui tanggapannya mengenai desain media pembelajaran *augmented reality* berbasis *discovery learning* untuk menjawab rumusan masalah. Berikut kisi-kisi lembar pedoman wawancara untuk guru.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Lembar Pedoman Wawancara

No	Indikator	Butir Soal
1	Tanggapan guru terhadap desain media pembelajaran <i>augmented reality</i> berbasis <i>discovery learning</i>	1, 2, 3

(Diadaptasi dari Jamilah, 2021, hlm. 30)

5. Lembar Soal *pretest* dan *posttest*

Soal pretes dan postes digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman kognitif peserta didik mengenai materi karakteristik bangun ruang tertera pada **lampiran 13**.

3.7 Teknik Analisis data

Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan analisis data kuantitatif dan kualitatif.

1. Analisis Data Kualitatif

Teknik analisis data kualitatif pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif. Data berupa saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media dianalisis menggunakan teknik kualitatif. Analisis data ini akan dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *augmented reality*. Menurut Miles dan Huberman (dalam Fadli, 2021, hlm. 43) ada tiga jenis kegiatan dalam analisis data yaitu reduksi data, *display* data, dan *conclusions*.

1. Reduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, mencari tema dan pola serta membuang yang dianggap tidak perlu. Artinya data yang telah direduksi akan memberikan sebuah gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data berikutnya, dan mencari lagi bila diperlukan. Dalam reduksi data dapat pula dibantu dengan alat-alat elektronik dengan memberikan aspek-aspek tertentu guna mempermudah proses reduksi data. Melalui analisis data pokok penting dan yang diperlukan, data yang diperoleh selama wawancara dan hasil lembar validasi media dari ahli materi, ahli media dan guru dirangkum, dikelompokkan dengan fokus penelitian. Peneliti kemudian menyeleksi data, memusatkan, dan disederhanakan penyelidikan untuk memperjelas data yang diperlukan.
2. Data display (penyajian data) tahap setelah reduksi data, hal ini dilakukan dalam bentuk uraian/deskripsi, bagan, hubungan antar kategori dan sejenisnya. Penyajian data ini menyajikan data hasil nilai *pretes* dan *postes* peserta didik Fase C Sekolah Dasar.
3. *Conclusion*
Penarikan kesimpulan dan verifikasi merupakan langkah terakhir yaitu analisis data yang diperoleh dirangkum berdasarkan penyederhanaan dan penyajian data, serta dapat ditarik kesimpulan dari hasil survey temuan yang dilakukan dalam penelitian yaitu wawancara, dokumentasi dan pengisian lembar validasi untuk

menyimpulkan data yang diperoleh berdasarkan dari reduksi data dan penyajian data, sehingga bisa menjadi suatu kesimpulan hasil temuan dari instrumen yang dilakukan pada penelitian yaitu wawancara, lembar validasi ahli media, ahli materi, guru dan nilai hasil belajar peserta didik melalui pretes dan postes.

2. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan suatu data yang berkaitan dengan angka-angka. Menurut Agung (dalam Hunafa, 2021, hlm. 33) menyatakan bahwa kuantitatif merupakan suatu cara sistematis untuk mengolah suatu data dalam bentuk angka-angka atau persentase, mengenai suatu objek yang diteliti, sehingga diperoleh sebuah kesimpulan. Dalam penelitian ini, data kuantitatifnya adalah penilaian dalam hasil belajar kognitif berupa *pretest* dan *posttest*.

Setelah mendapat hasil belajar berupa nilai pre-test dan posttest, maka menentukan rata-rata dari ke dua hasil tersebut menggunakan rumus

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Untuk mengetahui hasil belajar kognitif pada peserta didik, peneliti menyusun Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Kriteria KKM dibuat berdasarkan KKM yang digunakan di sekolah dasar tujuan pada salah satu sekolah dasar yang ada di Kecamatan Sukasari Kota Bandung untuk uji coba media *augmented reality* berbasis *discovery learning*. Berikut tabel KKM untuk penilaian kognitif

Tabel 3. 3 Tabel Kriteria Ketuntasan Minimum

KKM	Kualifikasi
≥ 70	Tuntas
≤ 70	Belum Tuntas

Peningkatan pada hasil belajar peserta didik dapat dianalisis melalui selisih nilai *pretest* dan nilai *posttest* yang telah dilakukan peserta didik. Menurut Nirmalasari & Santiani (dalam Hamidah, 2022, hlm. 54) menyatakan bahwa gain adalah selisih nilai *pretetest* dan *posttest*. Untuk

menganalisis peningkatan hasil belajar peserta didik dapat menggunakan rumus N-Gain, hal ini sejalan dengan Izzah (2022, hlm. 39) menyatakan bahwa N-Gain digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif peserta didik antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Selain itu dilakukan juga uji gain ternormalisasi (N-Gain) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik setelah diberikan perlakuan. Adapun rumus g faktor (N-Gain) menurut menurut Meltzer dalam (Ramdhani, 2020, hlm. 164) :

$$N - Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Berikut kriteria penilaian skor N-gain:

Tabel 3. 4 Kriteria Penilaian Skor N-Gain

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah