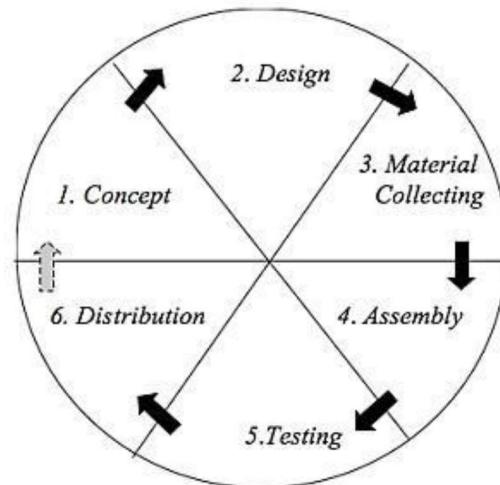


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

Adapun menurut Sugiyono, (2013), pada dasarnya metode penelitian merupakan suatu cara ilmiah yang digunakan dalam penelitian yang bertujuan untuk memperoleh data yang digunakan untuk tujuan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* atau (MDLC). Menurut Hadi Sutopo dalam Arpiansah et al., (2021) metode pengembangan multimedia memiliki enam tahap yaitu, *Concept, Design, Obtaining Content Material, Assembly, Testing, dan Distribution*.



Gambar 3.1 *Multimedia Development Life Cycle*

Berikut ini penjelasan mengenai tahapan pada metode pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).

1. Tahap *Concept* (Pengonsepan)

Tahap ini merupakan tahapan yang menentukan gambaran media yang akan dibuat seperti tujuan pembuatan media serta menentukan siapa pengguna dari media yang akan dibuat atau *audiens identification*.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap ini merupakan tahapan membuat *spesifikasi* mengenai arsitektur, program, gaya, tampilan serta kebutuhan material atau bahan-bahan

untuk program atau aplikasi.

### 3. Tahap *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Pada tahap ini merupakan tahapan dimana bahan – bahan serta material yang dibutuhkan dikumpulkan, Seperti gambar, *asset* 3D, audio, *texture*, animasi hingga *shader*. tahap ini bisa saja dilakukan secara bersamaan pada saat tahap pembuatan (*assembly*) dilakukan.

### 4. Tahap *Assembly* (Pembuatan)

Setelah dilakukan tahap pengumpulan bahan (*Material Collecting*) selanjutnya dilakukan proses pembuatan aplikasi dengan menggunakan bahan – bahan yang sudah disiapkan, sesuai dengan arsitektur dan gaya yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya yaitu tahap perancangan (*design*).

### 5. Tahap *Testing* (Pengujian)

Selanjutnya tahap *testing* dimana tahap ini dilakukan setelah tahap pembuatan selesai. tahapan ini dilakukan untuk mengetahui hasil program yang dibuat dapat berjalan dengan baik atau tidak. Pada tahap ini juga dapat mengetahui adanya kesalahan (*error*) atau tidak.

### 6. Tahap *Distribution* (Distribusi)

Merupakan tahapan terakhir, tahap distribusi merupakan tahapan dimana program atau produk yang dihasilkan akan disimpan pada suatu media penyimpanan, yang nantinya akan dilakukan pendistribusian. Tahap ini juga merupakan tahap evaluasi untuk pembuatan program atau produk selanjutnya agar menjadi lebih baik.

## 3.2 Partisipan

Partisipan yang terlibat pada penelitian ini adalah validator ahli media, dan ahli materi. Validasi ahli media dilakukan oleh Dosen Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Kampus Cibiru, yaitu Bapak Hendriyana, S.T., M.Kom., dan validasi ahli materi dilakukan oleh Guru kelas VI (Enam) SDN Permata Biru, yaitu Ibu Ninuk suwanti, S.Pd. sedangkan untuk angket respon uji coba aplikasi dilakukan oleh siswa kelas VI SDN Permata Biru.

### 3.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan suatu wilayah generalisasi terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti yang nantinya dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan sampel merupakan sebagian dari keseluruhan serta karakteristik yang dimiliki oleh sebuah populasi (Sugiyono, 2013). Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VI (Enam) SDN Permata Biru dengan total sebanyak 121 orang dari masing – masing kelas 41 orang. Sampel yang didapati dari populasi dengan menggunakan rumus slovin.

$$\text{Jumlah sampel} = \frac{\text{Jumlah Populasi}}{1 + \text{Jumlah Populasi (batas toleransi)}^2}$$

Gambar 3.2 Rumus Slovin

Pada rumus ini batas toleransi 5% seperti beberapa siswa yang mengalami kendala sehingga jumlah siswa yang sebagai sampel sebanyak 33 orang siswa. Teknik yang digunakan untuk mendapatkan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Non Probability Sampling*. Teknik *Non Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. (Sugiyono, 2013). Adapun menurut Purwanto & Sulistyastuti, (2017) Teknik *Non Probability* merupakan teknik dimana setiap unit atau individu atau unit yang diambil dari suatu populasi dipilih dengan cara sengaja menurut pertimbangan tertentu.

Teknik *Non Probability* yang peneliti gunakan yaitu teknik *Purposive Sampling*. Teknik pengambilan sampel ini berdasarkan keperluan penelitian, yang mana setiap individu yang diambil dari populasi dipilih dengan sengaja dengan pertimbangan tertentu (Purwanto & Sulistyastuti, 2017). Sampel yang diambil oleh peneliti adalah siswa kelas VI SDN Permata Biru sebanyak 33 siswa.

### 3.4 Instrument Penelitian

Instrument Penelitian merupakan suatu alat ukur dalam suatu penelitian, yang pada dasarnya prinsip dalam melaksanakan penelitian adalah melakukan pengukuran, oleh karena itu tersedianya alat ukur yang baik untuk mengukur

sesuatu. (Sugiyono, 2013), alat ukur pada instrument penelitian ini menggunakan teknik instrument skala likert yang mana digunakan untuk mengukur sikap, pendapat serta persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. (Sugiyono, 2013), penilaian pada skala likert yang terdiri dari sangat setuju (5 poin), setuju (4 poin), cukup setuju (3 poin), tidak setuju (2 poin) dan sangat tidak setuju (1 poin). Penelitian ini akan dilakukan pengambilan data menggunakan instrumen penelitian berupa angket sebagaimana menurut Sugiyono, (2013), angket atau kuisioner adalah salah satu teknik dalam mengumpulkan data yang akan dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada responden, responden dari penelitian ini adalah validator ahli media, ahli materi, serta siswa. Pada instrument penelitian ini angket untuk pengujian alpha ditujukan oleh validator ahli media dan ahli materi, serta pengujian beta yang digunakan untuk respon siswa, berikut merupakan table data dan kisi – kisi instrument penelitian yang digunakan pada penelitian ini :

Tabel 3.1 Data dan Instrumen Penelitian

Pengujian Alpha		
No	Data	Instrument Penelitian
1	Validasi media	Angket validasi media
2	Validasi materi	Angket validasi materi
Pengujian Beta		
No	Data	Instrument Penelitian
1	Respon siswa	Angket respon siswa

Berikut ini adalah kisi – kisi instrument yang digunakan pada peneltian ini :

#### 1. Kisi – Kisi Instrument Validasi Media

Kisi – kisi instrument validasi media yang digunakan terdiri dari dua aspek yang pertama aspek tampilan dan yang kedua aspek pemograman, angket yang digunakan dalam penelitian Al Rasyid, (2020) yang merupakan adaptasi dari walker & hess dan kemudian di modifikasi oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan. Adapun kisi – kisi instrument validasi media yang digunakan pada penelitian ini diantaranya yaitu :

Tabel 3.2 Kisi – Kisi Instrument Validasi Media

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Butir
1	Program Aplikasi	Aplikasi mudah untuk digunakan dan diakses	1
		Aplikasi berjalan lancar	2
		Fungsi tombol navigasi berfungsi dengan baik dan jelas	3
		Tidak ditemukan <i>error</i>	4
		<i>Augmented reality</i> pada aplikasi dapat digunakan dengan baik	5
2	Tampilan Aplikasi	Tampilan pada aplikasi terlihat jelas	6
		Letak tombol navigasi sudah tertata dengan baik	7
		warna pada aplikasi sudah baik	8
		Aplikasi media pembelajaran menarik dan kreatif	9
		Audio yang digunakan sudah tepat dan jelas	10
		Audio pada tombol navigasi sudah tepat dan jelas	11
Jumlah			11

## 2. Kisi – Kisi Instrumen Validasi Materi

Kisi – kisi instrument validasi materi yang digunakan memiliki tiga aspek yang terdiri dari materi, bahasa dan aspek manfaat. Angket yang digunakan diadaptasi dari penelitian oleh Sari Perwita, A. (2021) yang kemudian dilakukan modifikasi oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan yaitu dengan pengguna siswa SD. Adapun kisi – kisi instrument validasi materi yang digunakan pada penelitian ini diantaranya yaitu :

Tabel 3.3 Kisi – Kisi Instrument Validasi Materi

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Butir
1	Aspek Materi/Isi	Materi yang ditampilkan sudah sesuai dengan IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi)	1
		Objek yang digunakan berhubungan dengan materi.	2
		Materi yang ditampilkan sudah sesuai	3
		Materi yang ditampilkan sudah lengkap	4
2	Aspek Bahasa	Penggunaan bahasa sudah sesuai	5
		Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah	6
		Tanda baca sudah tepat dan benar	7
3	Aspek Manfaat Bagi siswa	Aplikasi ini sudah baik untuk digunakan	8
		Aplikasi ini dapat memotivasi siswa	9
		Aplikasi dapat memudahkan siswa untuk belajar	10
Jumlah			10

### 3. Kisi – Kisi Instrument Angket Respon Siswa

Kisi – kisi instrument angket respon siswa yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari empat aspek yaitu aspek tampilan, aspek materi, aspek manfaat serta aspek *augmented reality*, Untuk melihat sudut pandang siswa terhadap media pembelajaran aplikasi android berbasis *augmented reality* mengenai materi tata surya, angket yang digunakan pada penelitian di adaptasi dari penelitian oleh Sari Perwita, A. (2021) yang kemudian dilakukan modifikasi oleh peneliti. Adapun kisi – kisi instrument angket respon siswa yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

Tabel 3.4 Kisi – Kisi Instrument Angket Respon Siswa

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Butir
1	Aspek	Tulisan pada aplikasi dapat terbaca dengan jelas	1

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Butir
	Tampilan	Tulisan pada aplikasi mudah dipahami	2
		Ilustrasi objek yang ditampilkan pada aplikasi terlihat dengan jelas	3
		Ilustrasi objek yang ditampilkan pada aplikasi terlihat menarik	4
2	Aspek Materi	Penjelasan materi pada aplikasi mudah dipahami	5
		Materi yang disampaikan menarik	6
3	Aspek <i>Augmented reality</i>	Tidak sulit untuk memindai <i>Marker</i>	7
		Tampilan Objek 3D menarik	8
		Tampilan Objek 3D seperti nyata	9
4	Aspek Manfaat	Aplikasi ini mudah untuk digunakan	10
		Aplikasi ini dapat memotivasi saya untuk belajar	11
Jumlah			11

### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur yang digunakan pada penelitian ini sesuai dengan tahapan yang ada pada metode pengembangan *Multimedia Life Development Cycle* (MDLC) yang dapat diuraikan sebagai berikut :

#### 1. Tahap *Concept* (Pengonsepan)

Tahap pengonsepan merupakan tahapan awal dalam metode pengembangan MDLC, hal ini dilakukan untuk menentukan arah serta tujuan dan juga siapa pengguna program (*audiens identification*). Tujuan dilakukan pembuatan aplikasi ini adalah dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang khususnya untuk target pengguna siswa kelas VI Sekolah Dasar (SD). Pada tahap pembuatan ini akan menentukan beberapa konsep diantaranya yaitu:

##### a. Konsep Materi

Tahap ini dilakukan pengonsepan materi yang akan disesuaikan dengan materi yang dipelajari oleh target pengguna dalam penelitian ini yaitu

siswa kelas VI Sekolah Dasar (SD). Proses pengonsepan materi ini akan disesuaikan dengan kebutuhan.

b. Konsep *Icon*

Konsep *Icon* merupakan tahapan dimana diperlukannya *Icon* pada saat pembuatan aplikasi, yang mana *Icon* merupakan elemen penting yang ada pada suatu produk aplikasi, yang mana *Icon* akan digunakan sebagai identitas dari aplikasi.

c. Konsep *Audio*

Konsep *audio* dibutuhkan untuk membuat produk aplikasi lebih interaktif, pemilihan *audio* disesuaikan dengan tema aplikasi yang akan dibuat.

d. Konsep Pemilihan Warna

Pemilihan warna pada tahap ini diperlukan, agar warna yang digunakan pada aplikasi sesuai dengan target aplikasi dan materi yang akan dibawakan di dalam aplikasi.

e. Konsep Ilustrasi dan Gambar

Konsep yang diperlukan selanjutnya yaitu konsep ilustrasi dan gambar, konsep ini diperlukan agar tampilan aplikasi terlihat menarik dan tidak terlihat membosankan dan sesuai dengan target pengguna aplikasi.

f. Konsep Pemilihan Font

Yang terakhir yaitu pengonsepan gaya font yang diperlukan agar materi yang ada pada aplikasi dapat terlihat dan terbaca dengan baik.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap *design* ini akan dilakukan perancangan aplikasi yang dimulai dari merancang cakupan materi, pembuatan *flowchart* aplikasi, *wireframe* aplikasi, dan pembuatan aset – aset grafis yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi.

Berikut tahapan yang dilakukan pada tahap *design* :

- a. Merancang cakupan materi yang akan digunakan pada aplikasi
- b. Pembuatan *flowchart* aplikasi untuk menentukan alur dalam penggunaan aplikasi
- c. Menentukan konsep desain aplikasi yang akan digunakan.
- d. Pembuatan *wireframe* aplikasi yang digunakan untuk acuan dalam mengembangkan aplikasi



e. Pembuatan aset - aset grafis yang akan digunakan pada saat proses pembuatan aplikasi seperti ilustrasi, gambar dan tombol – tombol pada aplikasi.

### 3. Tahap *Material Collecting* (Pegumpulan Materi)

Pada tahapan ini akan dilakukannya pengumpulan bahan – bahan yang akan digunakan dalam proses pembuatan aplikasi diantaranya yaitu gambar, ilustrasi, *font*, *audio* dan bahan – bahan lainnya.

### 4. Tahap *Assembly* (Pembuatan)

Tahap ini akan dilakukan pembuatan aplikasi berdasarkan bahan – bahan yang telah dikumpulkan pada tahap – tahap sebelumnya agar menjadi produk aplikasi.

### 5. Tahap *Testing* (Pengujian)

Setelah dilakukannya tahap pembuatan aplikasi, selanjutnya akan dilakukan tahap testing dimana aplikasi yang telah dibuat pada tahap sebelumnya di uji. Pengujian pada tahap ini dibagi menjadi 2 tahap yaitu tahap pengujian alpha dan beta. Pengujian alpha adalah pengujian yang memiliki tujuan untuk memastikan produk aplikasi yang diuji dapat berjalan dengan lancar dengan tidak adanya *error* ataupun bug (At Taufiq & Hidayati, 2016). Sedangkan pengujian beta adalah pengujian yang dilakukan secara langsung di lingkungan yang sesungguhnya. (Suandi et al., 2017). Berikut ini adalah tahapan yang akan dilakukan pada tahap pengujian :

#### a. Pengujian Alpha

Pada tahap pengujian ini dilakukan oleh validator ahli media dan ahli materi, hasil dari masing – masing validator kemudian dilakukan evaluasi produk atau revisi sebelum nantinya lanjut ke pengujian beta. Berikut adalah penjelasan proses pengujian validasi ahli media dan materi yang dilakukan pada tahap pengujian alpha :

#### a) Validasi Ahli Media

Pada tahap validasi ahli media ini produk aplikasi dilakukan oleh ahli media yang mana bertujuan untuk melihat dan menguji kelayakan produk yang telah dibuat dari segi media. Pada tahap validasi media ini penilain diambil memberikan angket penilaian. Ahli media pada penelitian ini

merupakan salah satu dosen yang memiliki bidang ilmu atau keahlian seputar pem media digital. Adapun validator ahli media pada penelitian ini adalah Dosen Prodi Rekayasa Perangkat Lunak UPI Kampus Cibiru yaitu Bapak Hendriyana, S.T., M.Kom.

b) Validasi Ahli Materi

Pada tahap validasi ahli materi ini produk aplikasi dilakukan oleh ahli materi yang mana bertujuan untuk melihat dan menguji kelayakan produk yang telah dibuat dari segi materi. Pada tahap validasi materi ini penilain diambil memberikan angket penilaian. Ahli materi pada penelitian ini merupakan salah satu Guru Sekolah Dasar pada kelas VI. Adapun validator ahli materi pada penelitian ini adalah Guru SDN Permata Biru yaitu Ibu Ninuk suwantari, S.Pd.

b. Pengujian Beta

Pada tahap pengujian ini dilakukan oleh target pengguna produk yakni siswa kelas VI SDN Permata Biru. Pengujian dilakukan dengan memberikan angket penilaian. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan produk yang telah melewati tahap pengujian alpha. Yang mana aplikasi sudah di validasi oleh kedua ahli yaitu ahli media dan ahli materi.

6. Tahap *Distribution* (Distribusi)

Merupakan tahap terakhir yang akan dilakukan, pada tahap ini akan dilakukan distribusi produk yang telah dibuat yang berupa aplikasi media pembelajaran. aplikasi diunggah melalui *Google Drive* untuk selanjutnya diserahkan kepada Guru Sekolah Dasar, untuk kemudian digunakan sebagai media pembelajaran di kelas VI SDN Permata Biru. Serta jurnal yang akan dibuat setelah penelitian ini yang akan disubmit, pada media jurnal online.

### 3.6 Analisis Data Penelitian

Hasil dari pengujian alpha dan beta berdasarkan validator ahli media dan ahli materi, serta hasil respon siswa. Yang selanjutnya dilakukan analisis data. Analisi data merupakan proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang mudah dipahami untuk diinterpretasikan. (Purwanto & Sulistyastuti, 2017). Hasil

pengujian akan dianalisis dengan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang dihitung dalam bentuk presentase.

#### 1. Analisis Data pengujian Alpha

Pada analisis data pengujian alpha ini peneliti memberikan lembar validasi yang berisikan butir – butir soal atau pertanyaan kepada validator ahli media dan ahli materi. Kemudian validator menentukan kategorisasi pada tiap butir soal yang sudah tersedia, dengan menggunakan skala likert yang digunakan untuk pengukuran sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang (Sugiyono, 2013). Berikut ini adalah tabel skor penilaian validasi menggunakan skala likert :

Tabel 3.5 Skor Penilaian Pengujian Alpha

Skor	Keterangan
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Ragu – Ragu
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Sumber : (Sugiyono, 2013)

Kemudian hasil dari pengujian alpha yang dilakukan oleh validator akan dianalisis dan diuji deskriptif presentase dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Hasil} = \frac{\text{total poin yang didapat}}{\text{poin maksimum}} \times 100\%$$

Gambar 3.3 Rumus Uji Deskriptif Presentase Validator

Selanjutnya, hasil dari perhitungan dengan rumus tersebut dapat dikelompokkan kedalam kriteria kelayakan media sebagai berikut :

Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan Media

Penilaian	Kategori
-----------	----------

Penilaian	Kategori
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Tidak Layak
< 21%	Sangat Tidak Layak

Sumber : (Ernawati, 2017)

## 2. Analisis Data pengujian Beta

Pada analisis data pengujian beta, peneliti memberikan angket respon siswa, yang akan diberikan angket yang berisi butir – butir soal, yang kemudian menentukan kategorisasi tiap butir soal tersebut menggunakan skala likert (Sugiyono, 2013). Berikut ini adalah tabel skor penilaian validasi menggunakan skala likert :

Tabel 3.7 Skor Penilaian Pengujian Beta

Skor	Keterangan
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Ragu – Ragu
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Sumber : (Sugiyono, 2013)

Kemudian hasil dari pengujian beta yang merupakan anket yang dilakukan oleh siswa. akan dianalisis dan diuji deskriptif presentase dengan rumus sebagai berikut :

$$Hasil = \frac{\text{total poin yang didapat}}{\text{poin maksimum}} \times 100\%$$

Gambar 3.4 Rumus Uji Deskriptif Presentase siswa

Selanjutnya, hasil dari perhitungan dengan rumus tersebut dapat dikelompokkan kedalam kriteria kelayakan media sebagai berikut :

Tabel 3.8 Kriteria Kelayakan Media

Penilaian	Kategori
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Tidak Layak
< 21%	Sangat Tidak Layak

Sumber : (Ernawati, 2017)