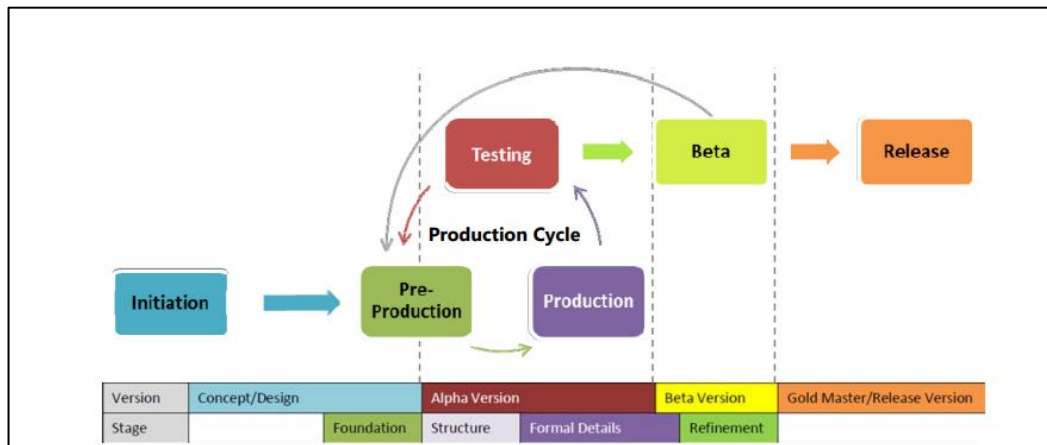


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka peneliti merancang aplikasi *game* edukasi Space Trace pada materi sistem tata surya di kelas VI Sekolah Dasar dengan menggunakan metode *Game Development Lyfe Cycle* (GDLC). *Game Development Life Cycle* merupakan pedoman terstruktur dalam proses pengembangan *game* sehingga pembuatan *game* menjadi lebih efisien (Ramadaniati & Widyani, 2021). Secara umum, ada tiga fase dalam *Game Development Life Cycle* yaitu *design* dan *prototype*, *production*, dan *testing*. GDLC menurut Ramadan & Widyani (2013) memiliki enam tahap yaitu *initiatin* (Inisiasi), *pre-production* (tahap sebelum produksi), *production* (produksi), *testing* (pengujian), *beta* (pengujian beta), dan *release* (rilis).



Gambar 3. 1 Metode *Game Development Life Cycle*

1. *Initiation*, merupakan fase awal dalam membangun sebuah *game*. Tahap ini memuat informasi seperti konsep dan deskripsi *game* yang akan dibuat.
2. *Pre-production*, merupakan tahap awal dari siklus produksi. Pada tahap ini desain *game* dan prototipe dibuat. Desain *game* yang dimaksud seperti pendefinisian genre *game*, *gameplay*, alur cerita, mekanisme, pendefinisian karakter, tantangan dalam *game*, aspek teknis serta dokumentasi elemen yang dimuat dalam dokumen desain *game* atau GDD.
3. *Production*, tahap ini merupakan tahap perancangan *game design*, *concept art*, dan *asset game*. Selain itu pada tahap ini juga berkaitan dengan pengintegrasian antara *asset* dan pemrograman.

4. *Testing*, merupakan tahap pengujian *alpha* yang dilakukan oleh *internal developer team* meliputi *usability testing*.
5. *Beta*, pengujian yang dilakukan oleh pihak ketiga (*third-party* atau *external tester*) untuk menguji *game* yang telah dibuat termasuk mencari apakah terdapat *error* atau *bug* dalam *game*.
6. *Release*, tahap setelah semua proses produksi dilakukan dan *game* telah dinyatakan lulus pada pengujian beta. Merupakan tahap dimana *final build game* dirilis.

3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Game Development Life Cycle* model Ramadan & Widyani (2013) dengan enam prosedur penelitian, yaitu:

1. *Initiation*, tahap dimana penulis mencari, menentukan dan mendeskripsikan konsep-konsep untuk *game* yang akan dibuat.
2. *Pre-production*, Pada tahap ini penulis menentukan genre *game*, *gameplay*, alur cerita, mekanisme, karakter, tantangan dalam *game*, yang dimuat dalam dokumen desain *game* atau GDD.
3. *Production*, tahap ini peneliti akan merealisasikan *game design* dengan membuat *asset game* untuk selanjutnya dilanjutkan ke tahap pemrograman *game*.
4. *Testing*, setelah *game* selesai dibuat maka selanjutnya peneliti akan melakukan pengujian kepada ahli media dan ahli materi.
5. *Beta*, pada tahap ini peneliti akan melakukan testing *game* yang telah dibuat kepada responden (siswa) setelah sebelumnya dilakukan testing pada ahli materi dan ahli media.
6. *Release*, pada tahap ini *game* edukasi selesai dibuat dan disimpan dengan file ekstensi *.exe* untuk selanjutnya diberikan pada guru dan siswa melalui Google Drive.

3.3 Partisipan

Penelitian ini melibatkan beberapa partisipan, diantaranya:

1. Ahli Media

Dalam penelitian ini, Bapak Rizky, M.Kom., yang merupakan direktur dari PT. Sebangku Jaya Abadi (Sebangku Games) akan menjadi ahli media untuk memvalidasi *game* edukasi yang telah dibuat pada tahap pengujian *alpha*.

2. Ahli Materi

Adapun ahli materi pada penelitian adalah Bapak Asep Sukmana S. Pd, SD., ahli materi berasal dari pihak sekolah tempat dimana penelitian dilaksanakan. Bertugas untuk memvalidasi materi yang ada pada *game* edukasi yang telah dibuat.

3. Siswa

Siswa kelas VI SD yang merupakan responden penelitian dan partisipan pada tahap *beta testing*.

3.4 Populasi, Sampel dan Tempat Penelitian

Kusmanto (2014) mendefinisikan populasi sebagai keseluruhan subjek atau objek dalam penelitian. Dalam penelitian ini, populasinya meliputi siswa kelas 6 SDN Karang Sari. Yang kemudian dilanjutkan dengan pengambilan sampel dari populasi dengan Teknik *nonprobability sampling* atau sampling tidak acak. *Nonprobability sampling* merupakan Teknik sampling yang tidak memberi peluang yang sama bagi populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono dalam Susanti, 2005). Sampel yang diambil pada penelitian kali ini adalah siswa kelas 6 SDN 2 Karang Sari Garut dengan jumlah 23 orang.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah dengan wawancara dan kuisisioner/angket.

1. Wawancara

Wawancara merupakan Teknik pengumpulan data yang digunakan apabila peneliti akan melakukan studi pendahuluan untuk menentukan permasalahan.

Wawancara merupakan metode pengumpulan data secara langsung sesuai

dengan tujuan penelitian. Pada penelitian ini, wawancara dilakukan kepada Guru atau Wali kelas 6 SD terkait masalah dan hambatan yang dialami.

2. Kuisisioner / Angket

Angket merupakan sekumpulan pertanyaan tertulis yang disajikan dalam bentuk formulir untuk diisi oleh responden (Sugiyono, 2012). Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk menghimpun data penilaian produk dari ahli materi, ahli media dan responden yang telah ditentukan.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian kali ini adalah angket kuesioner berupa pengumpulan data dalam sebaran kertas tertulis yang akan memuat informasi dari responden terkait pertanyaan yang diajukan oleh peneliti (Sugiyono, 2012). Responden yang terlibat pada penelitian ini adalah validator ahli materi, ahli media, dan peserta didik kelas 6 SDN 2 Karang Sari Garut.

Instrumen yang digunakan dalam proses pengumpulan data disajikan pada tabel berikut ini.

1. Lembar Penilaian Ahli Materi

Validasi dari ahli materi dibutuhkan untuk mengukur kejelasan dan kesesuaian materi dalam media pembelajaran yang telah dibuat. Angket yang digunakan diadaptasi dari (Rachmawati dkk., 2022) Kisi-kisi dari instrument penilaian ahli materi disajikan pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3. 1

Kisi-Kisi Lembar Penilaian Ahli Materi

Aspek yang dinilai	Indikator
Pembelajaran	Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD.
	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.
	Bahasa yang digunakan pada materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.
	Materi yang disusun dalam <i>game</i> edukasi Space Trace sudah berurutan.
	Materi yang disajikan pada <i>game</i> Space Trace lengkap.
	Deskripsi planet-planet tata surya pada <i>game</i> Space Trace sudah sesuai dengan rujukan.

Aspek yang dinilai	Indikator
	Kuis mencocokkan bentuk dengan nama planet dalam <i>game</i> sesuai dengan materi.
	Kuis melengkapi teks pada <i>game</i> sesuai dengan materi.
	Kuis mengklasifikasi bentuk planet dan asteroid pada <i>game</i> sesuai dengan materi.
	Kuis menyusun planet sesuai urutan revolusi pada <i>game</i> sesuai dengan materi.
	Konten pada <i>game</i> Space Trace sesuai dengan materi sistem tata surya.
	Penggunaan istilah dan simbol dalam <i>game</i> sesuai dengan materi sistem tata surya.
	<i>Game</i> dapat menumbuhkan motivasi peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran.
	<i>Game</i> dapat digunakan sebagai media pembelajaran sistem tata surya yang menarik.
	<i>Game</i> dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran sistem tata surya.

2. Lembar Penilaian Ahli Media

Validasi dari ahli media dibutuhkan untuk mengukur kelayakan media yang telah dibuat. Penilaian meliputi *learnability*, *system performance*, *efficiency*, *memorability*, dan *satisfaction*. Angket yang digunakan diadaptasi dari (Padmasari, 2021). Kisi-kisi dari instrument penilaian ahli media disajikan pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3. 2

Kisi-Kisi Penilaian Ahli Media

Aspek yang dinilai	Indikator
<i>Learnability</i>	Tombol pada <i>game</i> Space Trace dapat berfungsi dengan baik dan mudah diakses.
	<i>Game</i> edukasi Space Trace mudah untuk dioperasikan.
	Fitur materi dalam <i>game</i> mudah dipelajari.
<i>System Performance</i>	Selama menggunakan <i>game</i> Space Trace tidak ditemukan <i>error</i> .

Aspek yang dinilai	Indikator
	<i>Game</i> dapat menampilkan informasi ketika pemain menekan tombol.
	Navigasi pada <i>Game Space Trace</i> dapat berjalan dengan baik.
	Setiap <i>level</i> dalam <i>game</i> dapat berjalan dengan baik.
<i>Efficiency</i>	Tidak ditemukan <i>delay</i> dalam <i>game</i> .
	Pengguna dapat dengan mudah menggunakan navigasi untuk berhenti dan berjalan dalam permainan.
	Visualisasi <i>asset/objek</i> sistem tata surya dalam <i>game</i> jelas.
<i>Memorability</i>	<i>Layout game</i> mudah untuk dipahami.
	Tombol pada <i>game</i> mudah ditemukan dan tidak berubah.
	Konten materi pada <i>game Space Trace</i> mudah untuk dipelajari.
<i>Satisfaction</i>	<i>Layout</i> pada <i>game Space Trace</i> sesuai dengan materi.
	Kombinasi warna pada <i>game</i> menarik dan sesuai dengan tema.
	Konten visual yang ditampilkan sesuai dengan tema.
	<i>Font</i> yang digunakan pada <i>game</i> mudah untuk dibaca.

3. Lembar Penilaian Peserta Didik

Penilaian dari peserta didik terdiri dari tiga aspek diantaranya penilaian terhadap penggunaan media, tampilan media, dan penyajian materi. Angket penilaian diadaptasi dari (Padmasari, 2021) dan dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan. Tabel 3.3 merupakan instrument penilaian yang digunakan peserta didik.

Tabel 3. 3
Kisi-kisi Lembar Penilaian Peserta Didik

Indikator
Tombol pada <i>game</i> Space Trace dapat digunakan.
<i>Game</i> edukasi Space Trace mudah untuk dioperasikan.
<i>Layout game</i> mudah untuk dipahami.
Tombol pada <i>game</i> mudah ditemukan dan tidak berubah.
<i>Game</i> dapat menampilkan informasi ketika pemain menekan tombol.
Navigasi pada <i>game</i> Space Trace dapat berjalan dengan baik.
“Saka” dapat digerakan menggunakan navigasi dengan mudah.
Visualisasi <i>asset/objek</i> sistem tata surya dalam <i>game</i> jelas.
Materi sistem tata surya ada dalam <i>game</i> .
Konten materi pada <i>game</i> Space Trace mudah untuk dipelajari.
<i>Layout</i> pada <i>game</i> Space Trace sesuai dengan materi.
Perpaduan warna pada <i>game</i> menarik.
Konten yang ditampilkan sesuai dengan tema.
Tulisan pada <i>game</i> mudah untuk dibaca.
Setiap <i>level</i> dalam <i>game</i> dapat berjalan dengan baik.
Tidak ada <i>error</i> ketika <i>game</i> dimainkan.
Tidak ditemukan <i>delay</i> dalam <i>game</i> .

Lembar angket yang digunakan nantinya akan dirancang dengan skor 1-5 dimana keterangan skor adalah 1) Tidak Baik, 2) Kurang Baik, 3) Cukup, 4) Baik, 5) Sangat Baik.

3.7 Teknik Analisis Data

Penelitian ini akan menggunakan analisis data kuantitatif deskriptif. Analisis data kuantitatif deskriptif mengacu pada gambaran statistik yang membantu memahami detail data dengan meringkas dan menemukan pola dalam sampel data tertentu. Metode ini membantu menggambarkan, menunjukkan, atau meringkas data dengan cara yang konstruktif (Aziza, 2023). Teknik ini digunakan peneliti dalam mengukur kelayakan media berupa *game* edukasi yang telah dirancang. Pada penelitian ini data bersumber dari data validasi ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik. Uji kelayakannya menggunakan instrument penelitian angket yang kemudian data selanjutnya dianalisis dengan skala likert poin 1-5. Data ditabulasi ke dalam tabel, seperti pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3. 4
Interpretasi Skala Likert

Skor	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

(Sumber: Arikunto, 2002)

Skor yang didapat kemudian dihitung menggunakan perhitungan *rating scale* dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase skor (%)

Skor Ideal = Skor tertinggi setiap butir pertanyaan x jumlah responden x jumlah butir pertanyaan

Setelah angka persentase diperoleh, selanjutnya data yang didapat dikonversi dengan nilai kualitatif dengan tingkatan validasi penelitian dibagi kedalam lima kategori, dengan parameter nilai tertera pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3. 5
Prsentase Skala Likert

Nilai	Kategori
86% - 100%	Sangat Baik
71%-85,99%	Baik
56%-70,99%	Cukup Baik
41%-55,99%	Kurang Baik
<40,99%	Tidak Baik

(Sumber: Arikunto, 2002)