



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

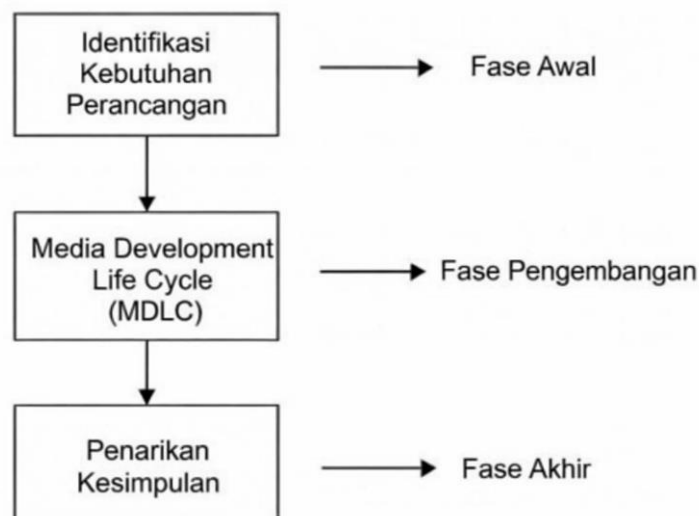
BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Metode ini digunakan karena penelitian bertujuan mengembangkan produk berupa *game* edukatif berbasis Roblox sebagai media literasi digital bagi anak sekolah dasar. Setelah produk selesai dikembangkan, dilakukan pengujian melalui *Alpha Testing* menggunakan metode *Black Box Testing* dan *Beta Testing* menggunakan kuesioner skala Likert. Data hasil pengujian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase skor untuk mengetahui tingkat kelayakan *game* yang dikembangkan.

3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan alur pikir yang digunakan sebagai panduan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian secara sistematis, mulai dari proses identifikasi hingga tahap penarikan kesimpulan. Kerangka ini membantu penelitian berjalan terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian



Gambar 3.1 menampilkan alur penelitian yang digunakan dalam studi ini, yang berfungsi sebagai pedoman dalam setiap proses pengembangan. Alur penelitian dimulai dari tahap identifikasi kebutuhan perancangan, kemudian dilanjutkan ke tahap *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) sebagai metode utama dalam proses perancangan dan pengembangan media, hingga berakhir pada tahap penarikan kesimpulan. Setiap tahapan dirancang agar proses penelitian berjalan lebih terstruktur, terukur, dan dapat dievaluasi secara jelas.

Penjelasan rinci mengenai setiap tahapan dalam kerangka penelitian dijabarkan sebagai berikut:

3.1.1 Fase Awal

Pada fase awal, peneliti melakukan proses analisis kebutuhan untuk menentukan tujuan dan arah pengembangan game.

1. Identifikasi Kebutuhan Literasi Digital Anak-anak

Peneliti meninjau aspek literasi digital apa saja yang perlu diperkuat, seperti kemampuan navigasi digital, pengenalan perangkat, keamanan digital dasar, dan keterampilan memahami informasi.

2. Analisis Pengguna

Sasaran utama penelitian adalah anak-anak usia 6–12 tahun. Analisis fokus pada karakteristik belajar, gaya bermain, serta tingkat pemahaman mereka terhadap teknologi digital.

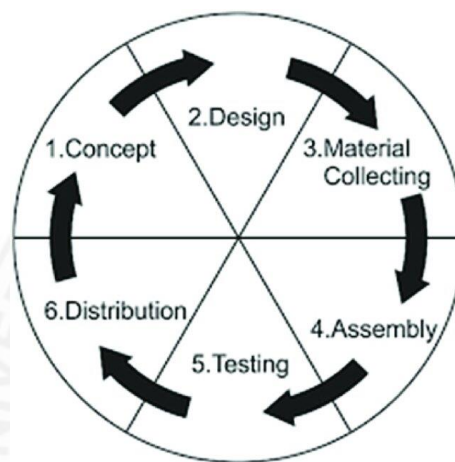
3. Analisis Kebutuhan Game

Menentukan jenis game edukatif yang tepat, mekanisme permainan, dan fitur edukatif yang sesuai dengan kebutuhan literasi digital.

Tahap ini menjadi landasan penting agar game edukatif yang dikembangkan benar-benar relevan dan berorientasi pada kebutuhan anak-anak.

3.1.2 Fase Pengembangan dengan MDLC

Pada fase ini, peneliti menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) sebagai acuan utama. Metode ini dipilih karena sesuai untuk pengembangan produk multimedia seperti game edukatif berbasis Roblox [18].



Gambar 3.2 Tahapan MDLC

Tahapan MDLC yang digunakan terdiri dari:

1. *Concept*

Tahap *Concept* merupakan tahap awal dalam pengembangan *game*. Pada tahap ini ditentukan tujuan pembuatan *game*, target pengguna, materi pembelajaran, genre permainan, platform yang digunakan, serta ruang lingkup permainan [19]. Konsep tersebut menjadi dasar dalam proses pengembangan *game* edukatif berbasis Roblox.

2. *Design*

Tahap *Design* merupakan proses penyusunan rancangan permainan sebelum dilakukan implementasi. Perancangan meliputi *flowchart* sistem, *storyboard*,



struktur menu, tampilan antarmuka (*user interface*), rancangan lobby, pemilihan kelas, sistem soal, *checkpoint*, *summit*, hingga menu akhir permainan [20].

Seluruh rancangan tersebut digunakan sebagai acuan selama proses implementasi game pada Roblox Studio.

3. Material Collecting

Tahap *Material Collecting* merupakan proses pengumpulan seluruh bahan yang diperlukan dalam pengembangan game edukatif berbasis Roblox. Material yang dikumpulkan meliputi aset visual, aset audio, materi pembelajaran, dan komponen pemrograman yang akan digunakan pada tahap implementasi. Pengumpulan material dilakukan sebelum proses pembangunan game agar seluruh kebutuhan pengembangan tersedia sesuai dengan rancangan yang telah dibuat [21].

Adapun material yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Karakter (avatar) Roblox.
- b. Aset *obby*.
- c. Model tiga dimensi (3D).
- d. *Sound effect* dan *Background music*.
- e. Ikon dan elemen antarmuka (*user interface*).
- f. Script menggunakan bahasa pemrograman Lua.
- g. Materi Matematika, Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris.
- h. Gambar pendukung pembelajaran.

Seluruh material yang telah dikumpulkan kemudian digunakan pada tahap *Assembly* untuk membangun *game* edukatif berbasis Roblox.



4. Assembly

Tahap *Assembly* merupakan proses menggabungkan seluruh material dan rancangan yang telah dibuat menjadi sebuah *game* edukatif berbasis Roblox menggunakan Roblox Studio. Pada tahap ini dilakukan implementasi aset, pembuatan lingkungan permainan, penyusunan materi pembelajaran, serta penulisan script menggunakan bahasa pemrograman Lua sehingga seluruh fitur *game* dapat berfungsi sesuai dengan desain yang telah dirancang [22].

Proses *assembly* meliputi pembuatan *lobby*, area pemilihan kelas, lintasan obby, sistem *teleportasi*, *checkpoint*, *summit*, papan soal, menu permainan, serta fitur-fitur pendukung lainnya. Hasil dari tahap ini adalah *game* edukatif yang telah siap untuk memasuki tahap *Testing*.

5. Testing

Tahap *Testing* bertujuan untuk memastikan bahwa *game* edukatif berbasis Roblox telah berfungsi sesuai dengan rancangan dan layak digunakan sebagai media pembelajaran [23]. Pengujian dilakukan setelah proses *Assembly* selesai dan terdiri atas dua tahapan, yaitu:

a. Alpha Testing

Alpha Testing dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk menguji setiap fungsi yang terdapat pada *game*. Pengujian ini bertujuan memastikan seluruh fitur, seperti menu, *teleportasi*, *checkpoint*, *summit*, dan sistem soal, dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan.



b. Beta Testing

Beta *Testing* dilakukan dengan melibatkan siswa sekolah dasar sebagai pengguna akhir. Pengujian menggunakan kuesioner skala Likert untuk memperoleh tanggapan mengenai kemudahan penggunaan, tampilan, dan kelayakan *game* sebagai media pembelajaran. Hasil pengujian digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi kualitas *game* sebelum dipublikasikan.

6. Distribution

Tahap *Distribution* merupakan tahap akhir dalam metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Pada tahap ini, *game* edukatif yang telah selesai dikembangkan dan dinyatakan layak berdasarkan hasil pengujian dipublikasikan melalui platform Roblox sehingga dapat diakses dan dimainkan oleh pengguna [24]. Selain itu, tahap ini juga bertujuan untuk mendistribusikan produk sebagai media pembelajaran serta memperoleh umpan balik dari pengguna untuk pengembangan selanjutnya.

3.1.3 Fase Akhir

Tahap akhir merupakan proses analisis dan penarikan kesimpulan dari seluruh tahapan penelitian yang telah dilakukan. Analisis bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengembangan *game* edukatif berbasis Roblox sebagai media pembelajaran literasi digital. Analisis dilakukan berdasarkan:

1. Hasil *Alpha Testing* menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fitur *game* berfungsi sesuai dengan rancangan.
2. Hasil *Beta Testing* yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner menggunakan skala Likert kepada responden untuk mengetahui tingkat kelayakan *game*.



3. Evaluasi terhadap hasil implementasi game berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

Hasil analisis tersebut digunakan untuk:

1. Mengetahui kualitas dan kelayakan game edukatif berbasis Roblox sebagai media pembelajaran.
2. Mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap game yang dikembangkan berdasarkan hasil Beta Testing.
3. Menarik kesimpulan mengenai keberhasilan implementasi metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dalam pengembangan game edukatif berbasis Roblox serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

