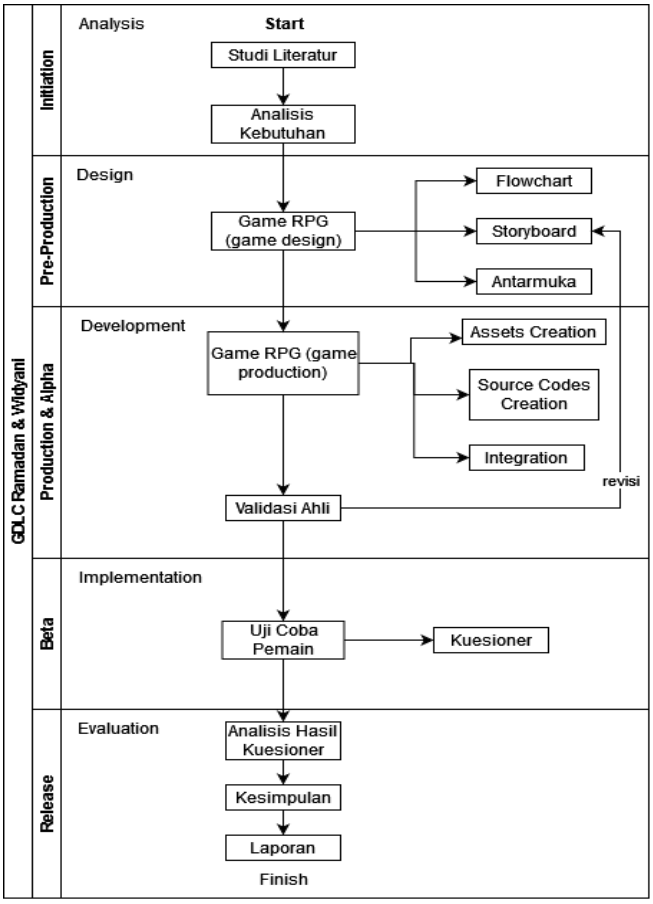
`

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Peneliti telah membuat sebuah desain dari rencana penelitian yang akan dilaksanakan. Desain ini berupa diagram yang menggambarkan langkah-langkah penelitian secara visual.



Gambar 3.1 Diagram Desain Penelitian

Irfan Mochamad Esa, 2025
RANCANG BANGUN GAME RPG SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

`

Model ini memiliki proses sebagai berikut:

A. Initiation

Langkah pertama dalam membuat permainan adalah membuat konsep kasar tentang jenis permainan yang akan dibuat. Hasil dari inisiasi adalah konsep permainan dan deskripsi permainan yang sederhana.

B. Pre-Production

Pra-produksi adalah salah satu fase pertama dan terpenting dalam siklus produksi. Pra-produksi melibatkan pembuatan dan revisi desain permainan dan pembuatan prototipe permainan. Desain permainan berfokus pada menentukan genre permainan, gameplay, mekanika, alur cerita, karakter, tantangan, faktor-faktor kesenangan, aspek teknis, dan dokumen elemen-elemen dalam dokumen desain permainan (GDD). Setelah GDD dibuat, bentuk prototipe dibuat untuk menilai desain permainan dan gagasan secara keseluruhan. Dalam iterasi pertama siklus produksi, prototipe yang dibuat adalah dasar dan struktur, sementara dalam iterasi berikutnya, prototipe terkait yang akan diperhalus adalah detail formal dan perbaikan. Dasar, prototipe pertama, berkaitan dengan kriteria kualitas kesenangan. Dasar digunakan untuk menunjukkan tampilan awal gameplay inti dan kemampuan permainan. Kriteria kualitas kesenangan pada dasar diuji melalui kuesioner atau diskusi. Struktur, perbaikan atas Dasar, dan berkaitan dengan kriteria kualitas kesenangan dan fungsional. Karakteristik utama struktur adalah menampilkan baik gameplay inti permainan maupun mekanika inti terkait seperti aritmatika, logika, dan aturan permainan. Kuesioner dan diskusi digunakan untuk menguji kriteria kualitas kesenangan. Kriteria kualitas fungsional diuji melalui playtesting, di mana pengetes diberi beberapa tugas dan tujuan untuk dicapai sesuai dengan skenario

Irfan Mochamad Esa, 2025
RANCANG BANGUN GAME RPG SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

`

pengujian. Pra-produksi berakhir ketika revisi atau perubahan desain permainan telah disetujui dan didokumentasikan dalam GDD.

C. Production

Produksi adalah proses inti yang berputar di sekitar penciptaan aset, pembuatan kode sumber, dan integrasi kedua elemen tersebut. Prototipe terkait dalam fase ini adalah detail formal dan perbaikan. Detail Formal adalah struktur yang diperhalus dengan mekanika dan aset yang lebih lengkap. Aktivitas produksi yang terkait dengan penciptaan dan perbaikan detail formal adalah menyeimbangkan permainan (terkait dengan kriteria kualitas seimbang), menambahkan fitur baru, meningkatkan kinerja keseluruhan, dan memperbaiki bug (terkait dengan kriteria kualitas fungsional dan lengkap secara internal). Menyeimbangkan permainan berarti penyesuaian yang berkaitan dengan kesulitan permainan untuk membuat tingkat kesulitan permainan pas. Perbaikan adalah prototipe lengkap yang menjadi subjek perbaikan permainan. Kriteria kualitas terkait adalah kesenangan dan aksesibilitas. Aktivitas selama perbaikan diarahkan untuk membuat permainan lebih menyenangkan, menantang, dan lebih mudah dipahami. Hanya perubahan kecil yang diperbolehkan dalam fase ini.

D. Testing

Pengujian dalam konteks ini berarti pengujian internal yang dilakukan untuk menguji ketergunaan dan kebermainan permainan. Metode pengujian spesifik untuk setiap tahap prototipe. Pengujian Detail Formal dilakukan menggunakan playtest untuk menilai fungsionalitas fitur dan tingkat kesulitan permainan (terkait dengan seimbang). Metode untuk menguji kriteria kualitas fungsional adalah melalui playtesting fitur. Untuk menguji kriteria kualitas lengkap secara internal, ini dapat dilakukan melalui playtesting secara bersamaan dengan pengujian fungsional. Ketika seorang pengetes menemukan

Irfan Mochamad Esa, 2025
RANCANG BANGUN GAME RPG SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

`

bug, celah, atau jalan buntu selama playtesting, penyebab dan skenario untuk memproduksi kesalahan tersebut perlu didokumentasikan dan dianalisis. Untuk menguji kriteria kualitas seimbang, digunakan playtesting dengan beberapa perlakuan yang berbeda untuk dikategorikan apakah suatu perlakuan terlalu sulit, terlalu mudah, atau cukup baik. Pengujian Perbaikan berkaitan dengan kriteria kualitas kesenangan dan aksesibilitas. Dalam pengujian perbaikan, kesenangan diuji melalui playtest dan umpan balik langsung dari sesama pengembang, apakah itu membosankan, membuat frustrasi, menantang, dll. Aksesibilitas dapat diuji melalui pengamatan perilaku pengetes. Jika pengetes merasa sulit untuk bermain dan memahami permainan, itu berarti bahwa permainan tidak cukup dapat diakses. Keluaran dari pengujian adalah laporan bug, permintaan perubahan, dan keputusan pengembangan. Hasilnya akan menentukan apakah sudah waktunya untuk melanjutkan ke fase berikutnya (Beta) atau mengulang siklus produksi.

E. Beta

Beta adalah fase untuk melakukan pengujian pihak ketiga atau pengujian eksternal yang disebut pengujian beta. Pengujian beta masih menggunakan metode pengujian yang sama seperti metode pengujian sebelumnya, karena prototipe terkait dalam pengujian beta adalah baik detail formal maupun perbaikan. Metode pemilihan pengetes datang dalam dua tipe: beta tertutup dan beta terbuka. Beta tertutup hanya memperbolehkan individu yang diundang menjadi peserta, sedangkan beta terbuka memperbolehkan siapa pun yang mendaftar menjadi peserta. Kriteria kualitas dalam beta sangat terkait dengan tahap prototipe saat ini. Dalam pengujian Detail Formal, pengetes diminta untuk menemukan bug (terkait dengan kriteria kualitas fungsional dan lengkap secara internal). Dalam pengujian perbaikan, pengetes

Irfan Mochamad Esa, 2025
RANCANG BANGUN GAME RPG SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

`

diberikan lebih banyak kebebasan untuk menikmati permainan, karena tujuannya lebih diarahkan untuk mendapatkan umpan balik (terkait dengan kriteria kualitas kesenangan dan aksesibilitas). Keluaran dari pengujian beta adalah laporan bug dan umpan balik pengguna. Sesi beta ditutup terutama karena 2 alasan, baik istilah beta berakhir atau jumlah pengetes beta yang ditentukan telah memberikan laporan uji mereka. Dari sini, ini dapat memimpin kembali ke siklus produksi lagi untuk memperhalus produk atau melanjutkan peluncuran permainan jika hasilnya memuaskan.

F. Release

Ini adalah saat ketika bangunan permainan telah mencapai tahap final dan siap untuk dirilis ke publik. Rilis melibatkan peluncuran produk, dokumentasi proyek, berbagi pengetahuan, kegiatan pasca-mortem, dan perencanaan pemeliharaan dan ekspansi permainan.

3.2 Populasi Sampel

Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelompok usia muda yang dalam jenjang pendidikan setara SMA hingga mahasiswa S1 tingkat akhir. batas sampel minimum yang akan diambil dalam penelitian adalah sebanyak 30 sampel.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mencakup penilaian keberlanjutan game dan pemahaman pemain terhadap pesan atau materi tertentu setelah mereka bermain game. Sehingga, terdapat dua instrumen yang akan dijelaskan, yakni instrumen validasi yang melibatkan ahli media dan ahli materi, serta instrumen berupa kuesioner untuk mengevaluasi pemahaman pemain setelah bermain game. Kedua instrumen ini akan dijelaskan secara lebih rinci di bawah ini.

Irfan Mochamad Esa, 2025
RANCANG BANGUN GAME RPG SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

`

1. Instrumen Validasi Ahli

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Learning Object Review Instrument (LORI) versi 1.5, yang menggunakan rating scale sebagai metode pengukurannya. LORI memiliki sembilan kriteria evaluasi. Kriteria-kriteria tersebut terbagi menjadi lima untuk validasi ahli media dan empat untuk validasi ahli materi. Berikut adalah penjelasan mengenai kriteria yang digunakan.

a. Validasi Ahli Media

Lima kriteria yang digunakan untuk validasi ahli media melibatkan *Presentation Design*, *Interaction Usability*, *Accessibility*, *Reusability*, dan *Standars Compliance*. Berikut adalah penjelasan singkat mengenai setiap kriteria tersebut.

Tabel 3.1 Penilaian Media

Kriteria	Penilaian				
Desain Presentasi (*Presentation Design*)					
Desain informasi (visual dan audio) dapat meningkatkan pembelajaran dan pemrosesan mental yang efisien (*Design of visual and auditory information for enhanced learning and efficient mental processing*).	1	2	3	4	5
Kemudahan untuk Digunakan (*Interaction Usability*)					
Kemudahan navigasi (*Ease of Navigation*).	1	2	3	4	5
Antarmuka pengguna yang mudah dipelajari (*Predictability of The User Interface*).	1	2	3	4	5
Kualitas antarmuka fitur bantuan	1	2	3	4	5

Irfan Mochamad Esa, 2025
RANCANG BANGUN GAME RPG SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

`

Kriteria	Penilaian				
(*Quality of The Interface Help Features*).					
Aksesibilitas (*Accesibility*)					
Format dan desain dapat mengakomodasi pemain berkebutuhan khusus. (*Design of Controls and Presentation Formats to Accommodate Disabled and Mobile Learners*).	1	2	3	4	5
Kemudahan Penggunaan Kembali (*Reusability*)					
Kemampuan untuk digunakan dalam beragam variasi pembelajaran dan dengan pemain dari latar belakang yang berbeda (*Ability to Use in Varying Learning Contexts and With Learners rom Differing Backgrounds*).	1	2	3	4	5
Standar Kualitas (*Standards Compliance*)					
Sesuai standar dan spesifikasi internasional (*Adherence to International Standards and Specifications*).	1	2	3	4	5

b. Validasi Ahli Materi

Empat kriteria yang digunakan untuk validasi ahli materi melibatkan Content Quality, Learning Goal Alignment, Feedback and Adaptation, dan Motivation. Berikut adalah penjelasan singkat mengenai setiap kriteria tersebut.

Tabel 3.2 Penilaian Materi

Irfan Mochamad Esa, 2025
RANCANG BANGUN GAME RPG SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

`

Kriteria	Penilaian				
Kualitas Isi/Materi (*Content Quality*)					
Kebenaran Materi (*Veracity*).	1	2	3	4	5
Ketepatan Materi (*Accuracy*).	1	2	3	4	5
Penyajian gagasan yang seimbang. (*Balanced presentation of ideas*).	1	2	3	4	5
Tingkat kedalaman materi sesuai (*Appropriate level of detail*).	1	2	3	4	5
Pembelajaran (*Learning Goal Alignment*)					
Kejelasan tujuan pembelajaran (*Alignment among learning goals*).	1	2	3	4	5
Kegiatan (*Activities*).	1	2	3	4	5
Penilaian (*Assessment*).	1	2	3	4	5
Sesuai dengan karakter pemain (*Learner Characteristics*)	1	2	3	4	5
Umpan Balik dan Adaptasi (*Feedback and Adaptation*)					
Konten dan respon yang adaptif sesuai dengan model pemain atau input dari pemain. (*Adaptive Content or Feedback Driven by Differential Learner Input or Learner Modeling*).	1	2	3	4	5
Motivasi (*Motivation*)					
Kemampuan untuk memotivasi dan menarik perhatian dari pemain (*Ability to*	1	2	3	4	5

Irfan Mochamad Esa, 2025
RANCANG BANGUN GAME RPG SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

`

Kriteria	Penilaian				
Motivate and Interest an Identified Population of Learners).					

2. Instrumen Kuesioner

Instrumen ini menggunakan kuesioner dengan *likert scale* sebagai pengukurannya. Indikator yang ingin dicapai dalam penelitian ini ialah pemahaman. Oleh karena itu, kuesioner yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pemahaman pemain akan Algoritma dan Pemrograman setelah bermain *game*. Kuesioner yang digunakan adalah modifikasi dari *Game Testing Questionnaire* oleh ENI CBC MED. Pertanyaan telah dimodifikasi agar relevan dengan *game* yang dirancang pada penelitian Berikut adalah daftar pertanyaan dalam kuesioner.

Tabel 3.3 Kuesioner Pemain

No.	Pertanyaan
1	Gamifikasi pembelajaran algoritma dan pemrograman menarik minat saya
2	Saya berpikir bahwa game dapat menjadi media yang berguna untuk memahami algoritma dan pemrograman
3	Tersedianya game tentang algoritma dan pemrograman dapat meningkatkan minat orang kepada pemrograman
4	Sebelum bermain, saya merasa termotivasi untuk mempelajari algoritma dan pemrograman
5	Setelah bermain, saya merasa termotivasi untuk mempelajari algoritma dan pemrograman
6	Game memiliki tujuan yang jelas

Irfan Mochamad Esa, 2025
RANCANG BANGUN GAME RPG SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

`

No.	Pertanyaan
7	Game memiliki instruksi permainan yang jelas
8	Saya suka mempelajari algoritma dan pemrograman melalui game ini
9	Setelah bermain, saya telah mencapai pemahaman lebih lanjut mengenai konsep-konsep dalam algoritma dan pemrograman
10	Setelah bermain, saya telah mencapai pemahaman lebih lanjut mengenai penerapan konsep algoritma dan pemrograman
11	Algoritma dan pemrograman dapat dipelajari secara efektif dengan berpartisipasi dalam sesi permainan
12	Game memiliki level kompleksitas yang sesuai
13	Game memiliki desain yang menarik
14	Game ini menarik perhatian saya
15	Saya merasa terlibat dalam pengalaman bermain
16	Game ini memotivasi saya untuk mempelajari pemrograman
17	Game ini memiliki durasi yang sesuai
18	Game ini unik dan original
19	Saya merasa puas setelah memainkan game ini
20	Secara keseluruhan, saya menyukai game ini

Pertanyaan dalam kuesioner dapat dibagi berdasarkan komponen dalam *game testing questionnaire.*

Tabel 3.4 Pembagian Kuesioner Pemain

Komponen	Pertanyaan
General Questions about Awakened	Gamifikasi pembelajaran algoritma dan pemrograman menarik minat saya

Irfan Mochamad Esa, 2025
RANCANG BANGUN GAME RPG SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

`

Komponen	Pertanyaan
Interest	Saya berpikir bahwa game dapat menjadi media yang berguna untuk memahami algoritma dan pemrograman
	Tersedianya game tentang algoritma dan pemrograman dapat meningkatkan minat orang kepada pemrograman
SUS Questionnaire	Game memiliki tujuan yang jelas
	Game memiliki instruksi permainan yang jelas
	Game memiliki level kompleksitas yang sesuai
Ad-Hoc Game Experience	Sebelum bermain, saya merasa termotivasi untuk mempelajari algoritma dan pemrograman
	Setelah bermain, saya merasa termotivasi untuk mempelajari algoritma dan pemrograman
	Saya suka mempelajari algoritma dan pemrograman melalui game ini
	Setelah bermain, saya telah mencapai pemahaman lebih lanjut mengenai konsep-konsep dalam algoritma dan pemrograman
	Setelah bermain, saya telah mencapai pemahaman lebih lanjut mengenai penerapan konsep algoritma dan pemrograman
	Algoritma dan pemrograman dapat dipelajari secara efektif dengan berpartisipasi dalam sesi permainan

Irfan Mochamad Esa, 2025
RANCANG BANGUN GAME RPG SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

`

Komponen	Pertanyaan
	Game memiliki desain yang menarik
	Game ini menarik perhatian saya
	Saya merasa terlibat dalam pengalaman bermain
	Game ini memotivasi saya untuk mempelajari pemrograman
	Game ini memiliki durasi yang sesuai
	Game ini unik dan original
Questions after all Gaming Experience	Saya merasa puas setelah memainkan game ini
	Secara keseluruhan, saya menyukai game ini

3.4 Teknik Analisis Data

Tujuan dari teknik analisis data adalah untuk memproses data yang telah dikumpulkan sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat dan memberikan jawaban terhadap pertanyaan penelitian. Teknik analisis data dapat diterapkan untuk menjawab berbagai jenis pertanyaan penelitian. Berikut adalah beberapa teknik analisis data yang digunakan.

1. Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

   Instrumen evaluasi ahli ini menggunakan skala penilaian dengan rentang skor 1 hingga 5, di mana skor 5 menunjukkan sangat baik, skor 4 menunjukkan baik, skor 3 menunjukkan cukup, skor 2 menunjukkan kurang, dan skor 1 menunjukkan sangat kurang. Perhitungan menggunakan *rating scale*.
2. Analisi Data Instrumen Kuesioner Pemahaman

Irfan Mochamad Esa, 2025
RANCANG BANGUN GAME RPG SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

`

Instrumen evaluasi kuesioner menggunakan skala penilaian dengan rentang skor 1 hingga 5, di mana skor 5 menunjukkan sangat baik, skor 4 menunjukkan baik, skor 3 menunjukkan cukup, skor 2 menunjukkan kurang, dan skor 1 menunjukkan sangat kurang. Perhitungan menggunakan *likert scale*.

Irfan Mochamad Esa, 2025
RANCANG BANGUN GAME RPG SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu