

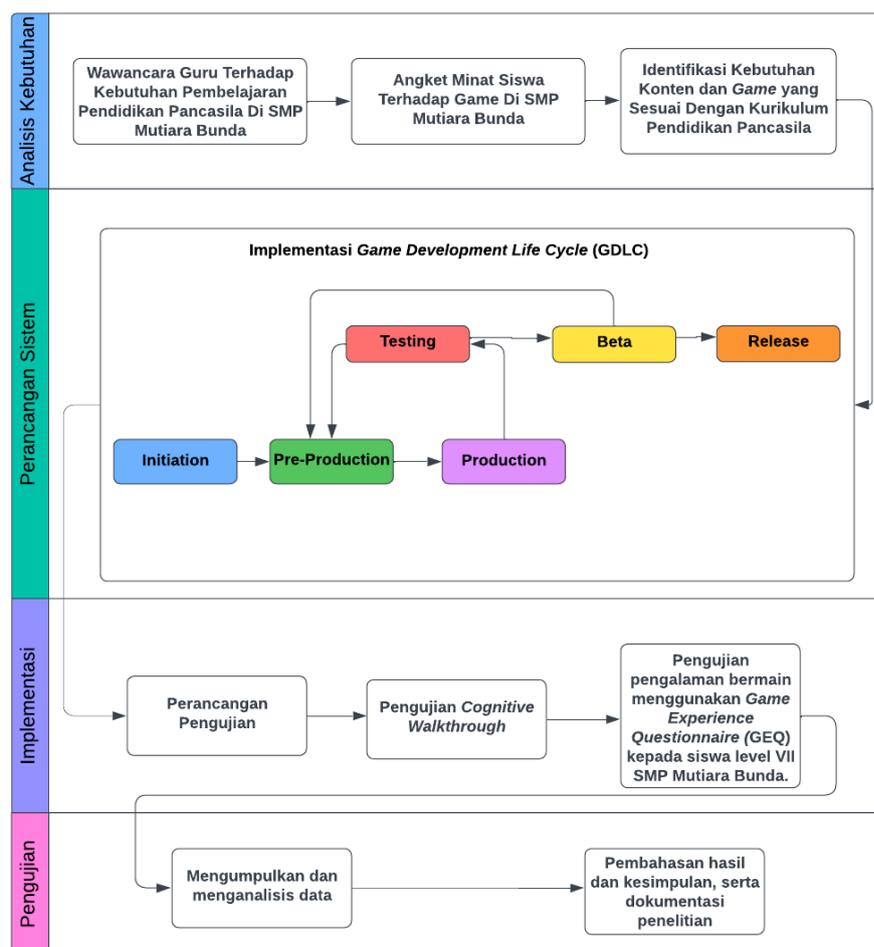
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian *Research and Development* (R&D). Metode *Research and Development* (R&D) adalah teknik penelitian yang digunakan untuk membuat produk tertentu dan menguji efektivitas produk tersebut (Sugiyono, 2023). Mengembangkan dan memvalidasi produk (R&D) termasuk membuat produk baru atau menguji produk yang sudah ada. Mengacu pada model Sugiyono (2023), yang dimodifikasi dari sepuluh tahap menjadi empat tahap utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Penyederhanaan ini mengacu pada prinsip pengembangan perangkat lunak menurut Pressman & Maxim (2020) yang meliputi analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian, sehingga sesuai untuk konteks pengembangan *game* edukasi.

Untuk memastikan bahwa produk tersebut memenuhi persyaratan dan dapat digunakan dalam bidang pendidikan atau bidang lain yang relevan, setiap langkah dilakukan dengan teliti. Model ini banyak digunakan saat membuat media pembelajaran, modul, atau perangkat ajar lainnya. Ini karena memberikan kerangka kerja yang jelas untuk mengidentifikasi kebutuhan dan menilai seberapa efektif produk tersebut (Sugiyono, 2023). Tujuan dari desain ini adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibuat memenuhi kebutuhan pengguna, dapat diandalkan, dan mudah dipelihara. Dengan demikian, desain penelitian menurut Pressman menekankan pentingnya perencanaan yang matang, dokumentasi yang jelas, serta evaluasi berkelanjutan agar proses pengembangan perangkat lunak berjalan efektif dan menghasilkan produk berkualitas tinggi (Pressman & Maxim, 2020). Pendekatan ini dilakukan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sebuah *game* edukasi berbasis *mobile* untuk media *pre-learning* pada Pendidikan Pancasila kelas VII studi kasus SMP Mutiara Bunda. Adapun tahapan R&D penelitian ini dijelaskan dalam gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain Penelitian R&D

3.1.1 Analisis Kebutuhan

Menurut Pressman & Maxim (2020), tahap analisis kebutuhan pengembangan perangkat lunak adalah langkah pertama yang sangat penting untuk memastikan bahwa sistem yang akan dibangun benar-benar memenuhi persyaratan pengguna (guru dan siswa) yang akan menggunakan *game* tersebut. Pada tahap ini, beberapa kegiatan utama dilakukan:

- A. Wawancara: Metode pengumpulan data yang dikenal sebagai wawancara melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan responden, di mana peneliti mengajukan pertanyaan secara lisan dan menerima jawaban dari responden secara langsung (Döringer, 2021). Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah dan guru Pendidikan Pancasila di SMP Mutiara Bunda

Siti Suci Wulandari, 2025

IMPLEMENTASI METODE COGNITIVE WALKTHROUGH DAN GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE UNTUK PENGUKURAN USER EXPERIENCE GAME NUSANTARA QUEST (STUDI KASUS: SMP MUTIARA BUNDA)

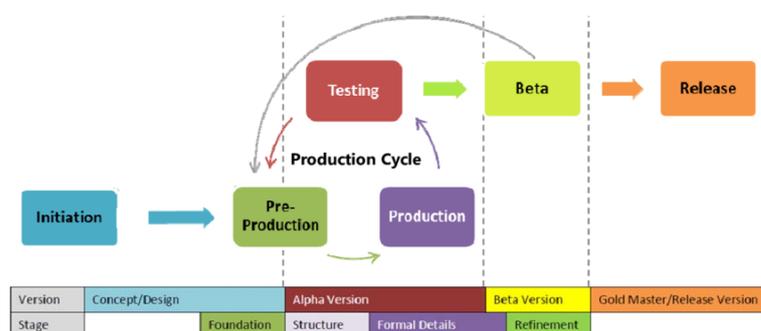
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

terhadap kebutuhan pembelajaran Pendidikan Pancasila di SMP Mutiara Bunda. Dokumentasi lengkap hasil wawancara dapat dilihat pada Lampiran 2.

- B. Angket: Angket minat siswa yang baik seharusnya mengukur beberapa dimensi, seperti perasaan positif terhadap topik, nilai pribadi, dan keinginan untuk terlibat kembali, bukan hanya satu aspek saja (Knehta et al., 2020). Untuk memastikan bahwa temuan penelitian dapat digeneralisasi dan relevan, penyebaran angket memerlukan populasi referensi. Studi di seluruh dunia menunjukkan bahwa populasi referensi biasanya dipilih secara acak dan mewakili faktor-faktor demografis seperti usia, jenis kelamin, wilayah geografis, status sosial ekonomi, dan tingkat pendidikan (Liegl et al., 2019). Minimal tiga puluh responden disarankan untuk menemukan masalah yang terkait dengan item angket. Jumlah ini memberikan kekuatan statistik yang cukup untuk menemukan masalah umum yang ditemukan dalam angket (Bujang et al., 2024). Angket minat siswa terhadap *game* di SMP Mutiara Bunda disebarakan secara acak di setiap kelas pada tiga tingkat (kelas 7, 8, dan 9) dengan jumlah responden 30 orang per kelompok.
- C. Identifikasi Kebutuhan Konten: Untuk memastikan bahwa *game* edukasi memenuhi syarat dengan Kurikulum Pendidikan Pancasila untuk SMP kelas VII, yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, identifikasi konten dilakukan (Suryatna et al., 2023). Selain itu, pemilihan konsep dan mekanika permainan (*game mechanics*) disesuaikan dengan karakteristik siswa SMP agar dapat meningkatkan keterlibatan, memotivasi pembelajaran, dan memfasilitasi penyampaian materi secara interaktif. Berdasarkan data yang terkumpul, spesifikasi fitur gim Nusantara Quest disusun. Fitur ini meliputi, Platform yang akan digunakan, jenis gim, antarmuka yang mudah digunakan, dan mekanisme pembelajaran yang adaptif. Spesifikasi ini menjadi dasar dalam perancangan gim di tahap berikutnya.

3.1.2 Perancangan Sistem

Gambar 3.2 menunjukkan model *Game Development Life Cycle* (GDLC) menurut (Ramadan & Widyani, 2013) yang menjadi landasan dalam tahap perancangan dan implementasi pengembangan *game* pada penelitian ini. Proses inti dari penelitian adalah perancangan dan implementasi *game* edukasi Nusantara Quest dengan menggunakan metode *Development Life Cycle* (GDLC) tersebut, yang terdiri dari enam fase utama:



Gambar 3.2 Rido Ramadan GDLC

1. Initiation

Tahap *initiation* adalah fase awal di mana konsep dasar *game* dikembangkan dan dikaji kelayakannya. Pada tahap ini, tim mengerjakan gagasan utama, tujuan, target audiens, dan platform yang akan digunakan. Analisis kebutuhan dan studi kelayakan juga dilakukan untuk memastikan bahwa ide *game* layak untuk dilanjutkan ke tahap berikutnya (V. S. P. Pratama et al., 2020). Tahap ini mengarah pada pemahaman yang lebih baik mengenai:

A. Analisa Kebutuhan

Game ini mengusung genre *adventure quest*, yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan penuh tantangan. Setiap level atau stage dalam permainan akan merepresentasikan satu topik materi Pendidikan Pancasila, di mana siswa harus menyelesaikan serangkaian tantangan dan kuis yang terkait dengan topik tersebut. Setiap stage akan terdiri dari lima kuis yang bersinambung, tidak hanya mengevaluasi bagaimana siswa memahami topik

yang telah mereka pelajari, tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir kritis melalui berbagai tantangan yang ada. Tantangan-tantangan ini berfungsi sebagai mekanisme motivasi yang memicu keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, sekaligus memberikan umpan balik yang dapat meningkatkan efektivitas pemahaman mereka. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis, tetapi juga pengalaman praktis yang mendalam terkait materi Pendidikan Pancasila melalui cara yang lebih menyenangkan dan kontekstual.

B. Spesifikasi Kebutuhan

Untuk mengetahui apa yang diperlukan untuk membuat *game* ini, dilakukan analisis kebutuhan sistem. Kebutuhan ini mencakup kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing:

- Kebutuhan Fungsional

Semua proses yang akan dilakukan sistem termasuk dalam kebutuhan fungsional *game* ini, kebutuhan fungsional dari Nusantara Quest adalah sebagai berikut:

Game Nusantara Quest 2D menampilkan alur permainan yang melibatkan siswa dalam menyelesaikan tantangan dan kuis berdasarkan materi Pendidikan Pancasila. Serta menampilkan score pada saat user selesai memainkan *game*

- Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional mencakup properti perilaku sistem yang memengaruhi pengalaman pengguna dan kinerja sistem, tetapi tidak terkait langsung dengan fungsionalitas. kebutuhan ini mencakup aspek seperti kinerja, keamanan, kompatibilitas, dan pemeliharaan, yang memastikan *game* berjalan lancar, aman, dan dapat diakses pada perangkat

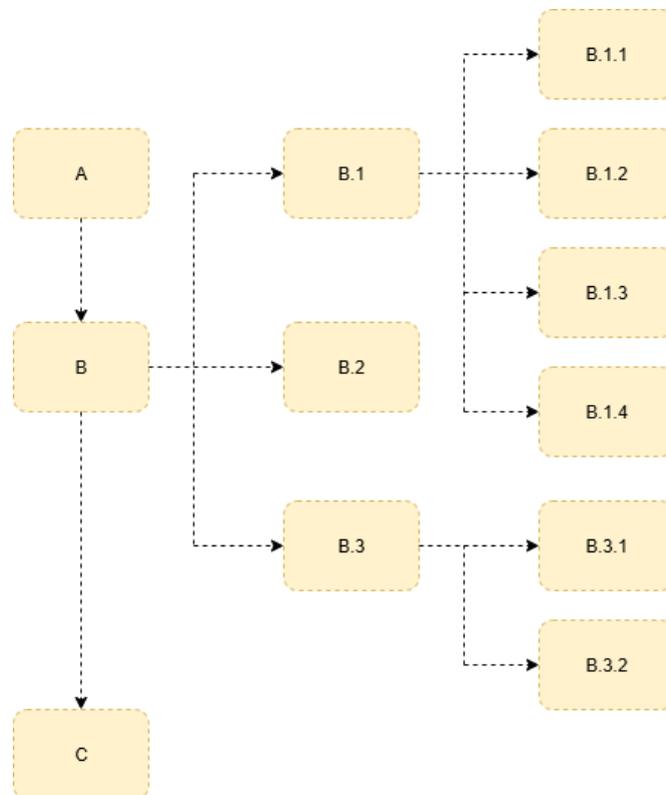
- Kebutuhan *Hardware*

Spesifikasi kebutuhan hardware yang digunakan dalam gim Nusantara Quest:

- 1) Smartphone atau tablet yang menggunakan sistem operasi Android 6.0 (*Marshmallow*) atau lebih tinggi
- 2) Prosesor dengan kecepatan minimal 1.5 GHz (Quad-core)
- 3) RAM minimal 2 GB untuk kinerja yang lancar
- 4) Ruang penyimpanan minimal 200 MB untuk pemasangan *game* dan data sementara

C. Perancangan *Gameplay*

Gambar 3.3 menunjukkan rancangan aplikasi, yang mencakup rancangan menu dan rancangan isi untuk *game* Nusantara Quest.



Gambar 3.3 Rancangan *Game* Nusantara Quest

Keterangan:

A. Intro Awal (*opening*)

B. Menu Utama

B.1 *Store*

B.1.1 Mbah Yogya

B.1.2 Mbah Dayak

Siti Suci Wulandari, 2025

IMPLEMENTASI METODE COGNITIVE WALKTHROUGH DAN GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE
UNTUK PENGUKURAN USER EXPERIENCE GAME NUSANTARA QUEST (STUDI KASUS: SMP MUTIARA
BUNDA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

B.1.3 Mbah Batak

B.1.4 Mbah Asmat

B.2 *Credit*

B.3 Permainan

B.3.1 *Stage 1*

B.3.2 *Stage 2*

C. Menu Keluar

Cara bermain dalam permainan Nusantara Quest dimulai dengan pemain memilih topik yang akan dimainkan dari menu utama. Pemain mengontrol karakter untuk menjelajahi dunia permainan dengan menggunakan tombol arah dan lompat untuk menghindari rintangan. Selama perjalanan, pemain akan menemui tantangan yang harus dilewati dan mengumpulkan koin. Ketika mencapai titik kuis, pemain akan menjawab lima pertanyaan terkait materi Pendidikan Pancasila yang disajikan dalam kuis. Setiap jawaban benar akan memberikan poin, dan setiap kali pemain tertabrak rintangan, satu hati akan hilang. Pemain dapat melanjutkan permainan dari *checkpoint* jika kehilangan nyawa. Setelah menyelesaikan tantangan dan kuis, pemain akan menerima skor dan bisa melanjutkan ke level berikutnya.

- Target Pemain

Target pembuatan *game* Nusantara Quest adalah siswa SMP kelas 7 di Mutiara Bunda pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila.

- Platform yang Digunakan

Platform yang dipilih pada *game* Nusantara Quest adalah platform *mobile* Android.

- *Game Engine*

Untuk membuat *game* platformer 2D ini, *game engine* Unity dan bahasa pemrograman C# digunakan.

2. *Pre-Production*

Tahap *pre-production* yang dilakukan adalah pembuatan layout, desain antarmuka, sistem *gameplay*, urutan aktivitas dalam *game*, dan penulisan cerita.

Semua elemen desain ini dimasukkan ke dalam *Game Design Document* (GDD), yang digunakan sebagai referensi selama proses produksi (V. S. P. Pratama et al., 2020). Sebelum dan selama proses pengembangan sebuah *game*, *Game Design Document* (GDD) adalah dokumen utama yang digunakan untuk merancang dan mencatat semua aspek pentingnya. GDD berfungsi sebagai panduan terpusat bagi seluruh tim. Ini mencakup visi, mekanik inti, alur permainan, karakter, dunia, antarmuka, dan kebutuhan artistik dan teknis (Schell, 2020). Terdapat model GDD visual yang lebih sederhana dan mudah dipahami yang dapat digunakan oleh tim kecil untuk proyek indie atau skala kecil (Carvalho & Gomes, 2016).

A. Perancangan *User Interface* (UI)

Berikut ini adalah gambaran singkat tentang perancangan sistem UI untuk *game* yang dibangun pada platform Android:

1) Main Menu

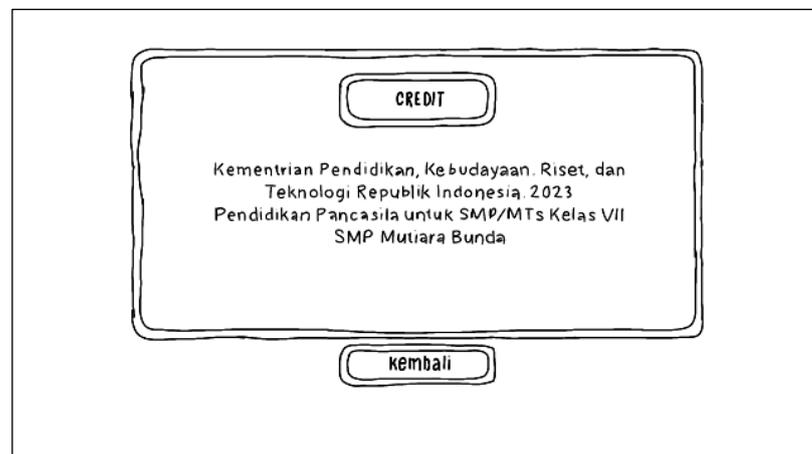


Gambar 3.4 UI Main Menu

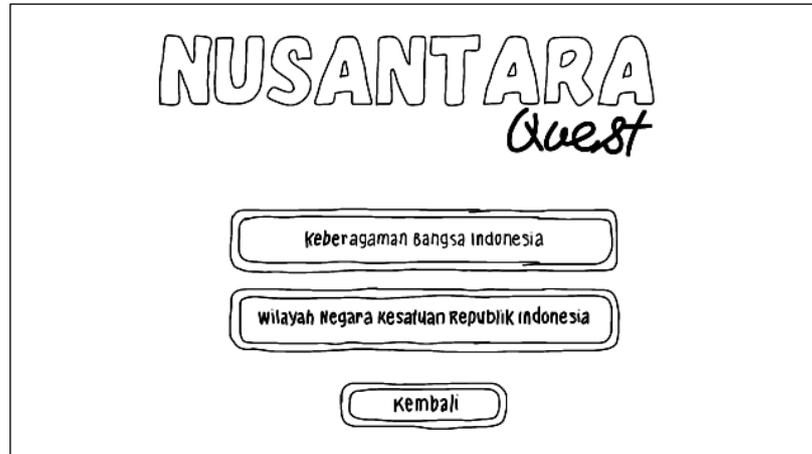
Halaman menu utama yang di isikan judul dari *game* edukasi ini yaitu Nusantara Quest yang terdiri dari tombol *play*, *credit*, dan *store*.

2) Halaman *Store*Gambar 3.5 UI Halaman *Character Store*

Halaman ini berfungsi sebagai pusat transaksi dalam *game*, di mana pemain dapat membeli karakter menggunakan koin yang diperoleh dari hasil bermain. UI pada halaman ini biasanya menampilkan daftar karakter dengan gambar, harga dalam koin, serta tombol pembelian.

3) *Credit*Gambar 3.6 UI Halaman *Credit*

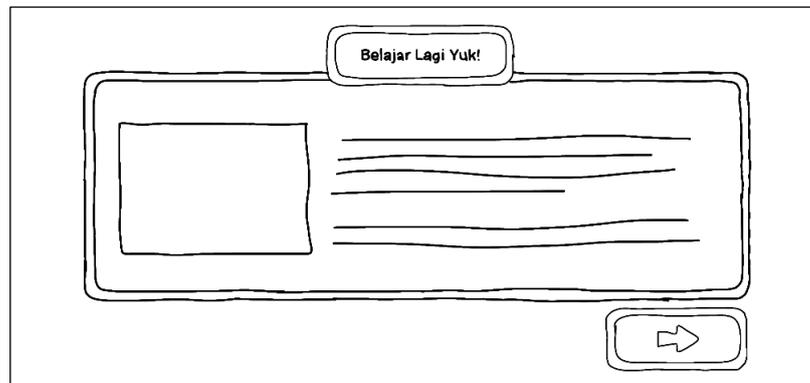
Halaman *credit* digunakan untuk menampilkan penghargaan kepada tim pengembang, desainer, dan pihak yang berkontribusi pada pembuatan *game*.

4) *Map Selection*Gambar 3.7 UI *Map Selection*

Menu ini memungkinkan pemain memilih *stage* atau arena tempat bermain.

5) *Ingame Quiz*Gambar 3.8 UI *Ingame Quiz*

Bagian ini menampilkan pertanyaan kuis selama permainan berlangsung. UI dirancang untuk fokus pada teks pertanyaan, dan pilihan jawaban.

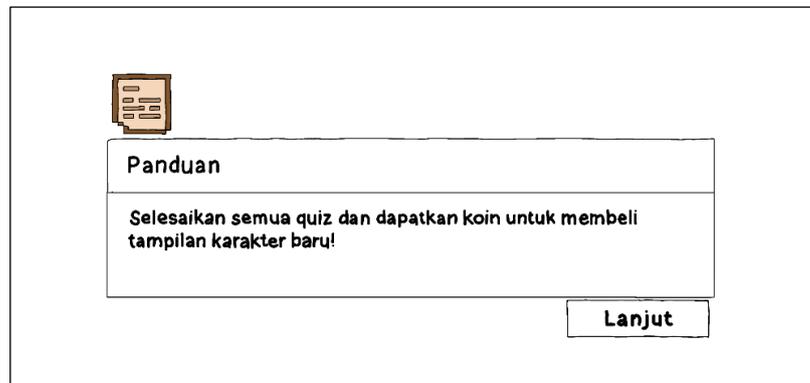
6) *Condition Win/Lose*Gambar 3.9 UI *Condition Win/Lose*

UI ini muncul setelah pemain menyelesaikan permainan atau kuis.

7) *Quiz Result*Gambar 3.10 UI *Quiz Result*

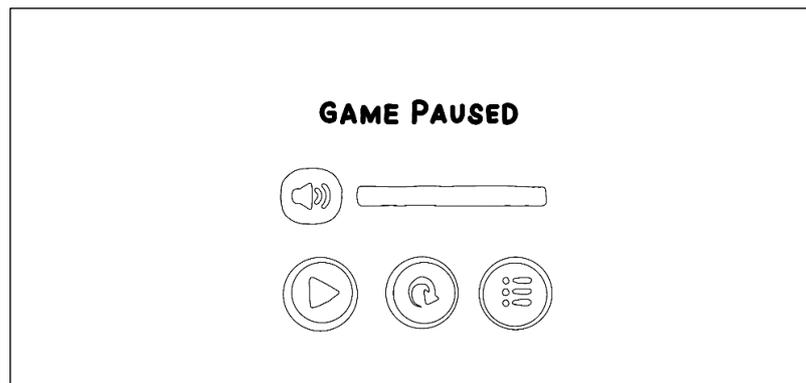
Halaman hasil kuis menampilkan ringkasan performa pemain, seperti jumlah jawaban benar/salah, skor akhir, dan *reward* yang diperoleh. UI-nya perlu dirancang informatif namun tetap ringkas, agar pemain bisa langsung memahami hasil mereka.

8) Halaman Panduan



Gambar 3.11 UI Halaman Panduan

Halaman ini berfungsi memberikan instruksi cara bermain.

9) *Game Paused*Gambar 3.12 UI *Game Paused*

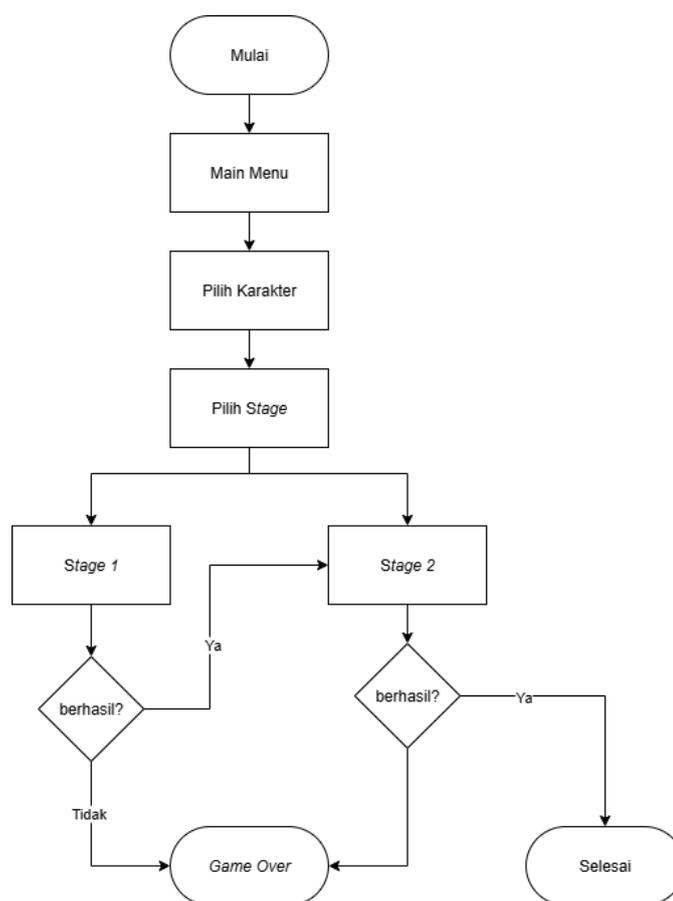
Menu ini muncul saat permainan dihentikan sementara. UI menampilkan opsi seperti melanjutkan permainan, kembali ke menu utama, atau *restart* permainan.

B. *Flowchart System*

Flowchart sistem adalah alat visual yang digunakan untuk menggambarkan alur proses atau sistem secara terstruktur dengan menggunakan simbol standar seperti persegi panjang untuk langkah proses dan panah untuk menunjukkan arah atau urutan aliran informasi. *Flowchart* sistem memudahkan pemahaman, analisis, dan komunikasi tentang bagaimana suatu proses atau sistem bekerja

dalam bidang pendidikan, bisnis, dan pengembangan perangkat lunak (Pan et al., 2024).

Permainan dimulai dari menu utama, di mana pemain memilih level yang ingin dimainkan. Setelah inisialisasi kondisi awal (*health* penuh, *coin* 0, *checkpoint* 0, dan skor kuis 0), pemain masuk ke level dan menjalani *gameplay loop*. Pada *loop* ini, pemain dapat menghadapi berbagai kondisi, seperti terkena *trap* atau predator yang mengurangi *health*, menyentuh lava, atau memicu *checkpoint*. Jika *health* habis, pemain akan *respawn* di *checkpoint* terakhir atau dari awal level jika belum ada *checkpoint*, dengan *health* kembali penuh. Menyentuh *checkpoint* akan menyimpan posisi *respawn*. Pemain juga dapat memicu kuis, yang jika dijawab benar akan menambah skor kuis sebesar 20 poin. Proses ini berulang hingga pemain menyelesaikan level. Setelah level selesai, sistem menghitung total skor dan *coin*, menampilkannya, lalu memberikan pilihan untuk melanjutkan ke level berikutnya atau kembali ke menu utama. Alur lengkap *game* ini dapat dilihat lebih langsung pada diagram *Flowchart* pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 *Flowchart System Game Nusantara Quest*

C. Aset

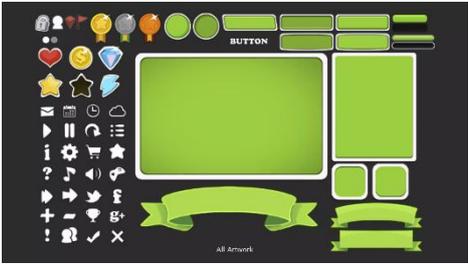
Unity menyediakan *Asset Store* sebagai pusat distribusi, memungkinkan pengembang membeli, menjual, dan berbagi asset siap pakai, sehingga mempercepat proses pengembangan dan meningkatkan kualitas *game* (Sachdeva & Khateib, 2022). Asset juga dapat dibuat langsung di Unity Editor atau diimpor dari sumber eksternal (Boyras & Kirci, 2021). Aset yang terdapat pada *game* ini dapat dilihat langsung pada Tabel 3.1 dan 3.2.

Tabel 3.1 Aset Karakter *Game* Nusantara Quest

Gambar	Nama	Keterangan
	Mbah Yogya	2D model karakter utama dengan nuansa budaya Yogyakarta.
	Mbah Dayak	2D model karakter bernuansa adat Dayak, dapat dimainkan setelah dibeli (30 koin).
	Mbah Batak	2D model karakter bernuansa adat Batak, dapat dimainkan setelah dibeli (55 koin).
	Mbah Asmat	2D model karakter bernuansa adat Asmat, dapat dimainkan setelah dibeli (45 koin).

Seluruh aset karakter didesain menyesuaikan tema materi dalam Pendidikan Pancasila, khususnya pada pengenalan keberagaman bangsa. Setiap karakter merepresentasikan daerah dan budaya tertentu seperti Yogyakarta, Dayak, Batak, dan Asmat, sehingga selain berfungsi sebagai avatar permainan, juga menjadi media pembelajaran visual yang mendukung pemahaman siswa tentang nilai persatuan dalam keberagaman.

Tabel 3.2 Aset UI *Game* Nusantara Quest

Gambar	Nama	Keterangan
	UI <i>Icons</i>	Kumpulan ikon dan elemen antarmuka bergaya <i>flat</i> yang digunakan untuk tombol, indikator, dan navigasi dalam <i>game</i> .
	UI <i>Main Menu</i>	Latar belakang menu utama bergaya desa tradisional dengan nuansa rumah adat Nusantara.
	UI <i>Prop</i>	Kumpulan properti dekoratif seperti kotak, barel, lampu, dan gerobak untuk memperkaya detail lingkungan permainan.

Aset UI digunakan untuk membangun tampilan antarmuka Nusantara Quest, dengan elemen yang selaras budaya nusantara guna mendukung pembelajaran Pendidikan Pancasila dan memberi pengalaman visual menarik.

3. *Production*

Seluruh komponen *game* yang telah dirancang mulai digunakan pada tahap *production*. Pada tahap ini, pengembangan sistem internal *game*, pembuatan aset grafis, pemrograman, dan integrasi fitur dilakukan (V. S. P. Pratama et al., 2020).

Siti Suci Wulandari, 2025

IMPLEMENTASI METODE COGNITIVE WALKTHROUGH DAN GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE UNTUK PENGUKURAN USER EXPERIENCE GAME NUSANTARA QUEST (STUDI KASUS: SMP MUTIARA BUNDA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. *Testing*

Tahap *testing* berfokus pada pengujian *game* untuk menemukan kesalahan dan memastikan bahwa semua fitur bekerja seperti yang diharapkan. Pengujian dapat dilakukan dengan metode *Black Box* dan memungkinkan pengguna memberikan umpan balik tentang *usability* dan *user interface game* (V. S. P. Pratama et al., 2020). Selain pengujian kepada pengguna, dilakukan uji validasi ahli yang melibatkan guru mata pelajaran Pendidikan Pancasila dan pakar media pembelajaran. Validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa konten, materi kuis, dan alur permainan sesuai dengan kurikulum Pendidikan Pancasila yang berlaku, serta selaras dengan karakteristik pembelajaran untuk siswa kelas VII SMP. Validator memberikan penilaian dan saran perbaikan terkait keakuratan materi, kesesuaian bahasa, tingkat kesulitas, serta keselarasan dengan tujuan pembelajaran.

5. *Beta*

Sebelum rilis resmi, tujuan *beta* adalah untuk mendapatkan informasi lebih lanjut tentang pengalaman bermain, menemukan kesalahan, dan menguji kinerja dan stabilitas *game* (V. S. P. Pratama et al., 2020). Tahap *beta testing* dilakukan setelah *game* Nusantara Quest melalui proses validasi oleh ahli materi dan ahli media. Pada tahap ini, revisi dan penyempurnaan dilakukan berdasarkan masukan yang diberikan pada tahap sebelumnya. Perbaikan yang dilakukan meliputi penambahan petunjuk di titik-titik tertentu seperti saat pemain memasuki portal, penyesuaian ukuran dan posisi tombol kontrol kiri-kanan agar lebih ergonomis, penambahan *sound effect* pada setiap kejadian penting, serta pemberian diferensiasi warna pada umpan balik kuis untuk membedakan jawaban benar dan salah secara visual. Selain itu, penyesuaian terhadap beberapa aset visual juga dilakukan agar memiliki gaya ilustrasi yang konsisten, serta penambahan fitur penyimpanan progres permainan (*save progress*) dilakukan untuk meningkatkan kenyamanan pemain.

Perbaikan-perbaikan tersebut dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pengalaman bermain sekaligus menjaga kesesuaian

media dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, rincian masukan yang diterima beserta perbaikan yang telah dilakukan pada tahap beta *testing* disajikan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Perbaikan Pada Tahap Beta

No	Masukan/Rekomendasi	Perbaikan
1	Perlu penambahan petunjuk di beberapa titik, seperti saat pemain memasuki portal.	Petunjuk visual dan teks telah ditambahkan pada titik-titik tertentu.
2	Tombol kontrol kiri-kanan kecil, kurang ergonomis, dan sulit dijangkau.	Ukuran tombol kontrol kiri-kanan telah diperbesar dan posisinya disesuaikan agar lebih ergonomis pada layar sentuh.
3	Belum ada <i>feedback</i> visual yang jelas pada kuis untuk membedakan jawaban benar dan salah.	Diferensiasi warna telah diterapkan, yaitu hijau untuk jawaban benar dan merah untuk jawaban salah.
4	Beberapa aset visual tidak konsisten dari sisi gaya ilustrasi.	Aset visual telah direvisi agar konsisten dengan gaya ilustrasi yang dipilih.
5	Tidak terdapat <i>sound effect</i> pada setiap kejadian penting dalam permainan.	<i>Sound effect</i> telah ditambahkan pada berbagai kejadian penting untuk meningkatkan respons interaktif.

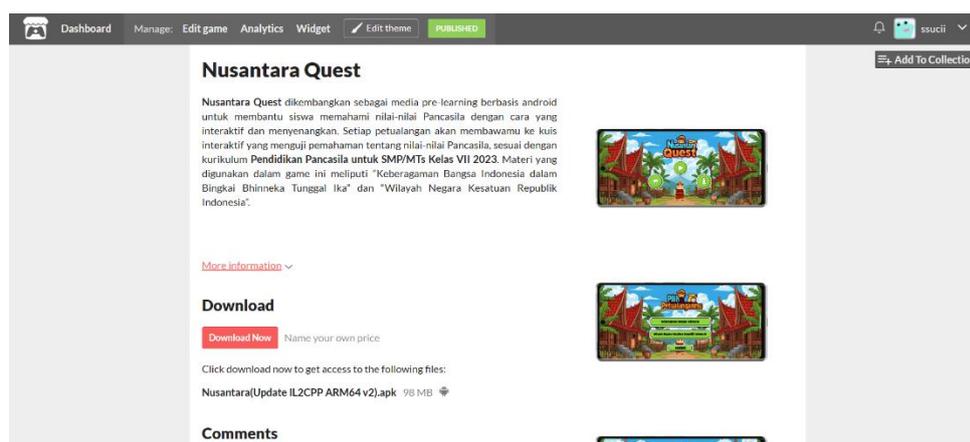
6. Release

Proses peluncuran *game* kepada umum dikenal sebagai fase *release*. *Game* dirilis ke pasar atau platform tertentu setelah semua perbaikan dari tahap beta selesai. Pada titik ini, *game* sudah tersedia untuk pengguna umum untuk dimainkan, dan dapat dilakukan pemeliharaan atau *update* jika diperlukan (V. S. P. Pratama et al., 2020). Setelah tahap beta selesai dilaksanakan dan seluruh

perbaikan berdasarkan masukan ahli materi maupun ahli media telah diterapkan, tahap *release* dilakukan. Pada tahap ini, *game* Nusantara Quest dirilis dalam bentuk final versi 1.0 melalui platform *Itch.io*.

Versi final *game* Nusantara Quest yang diunggah ke *Itch.io* telah melewati pengujian ulang untuk memastikan semua revisi berjalan dengan baik dan tidak menimbulkan masalah baru. File APK diunggah bersama deskripsi, petunjuk instalasi, dan tangkapan layar permainan. Publikasi ini diharapkan dapat memperluas jangkauan pengguna dan mempermudah proses distribusi, khususnya untuk siswa dan guru yang menjadi target pengguna.

Pengguna dapat mengakses *game* ini melalui smartphone dengan membuka tautan <https://ssucii.itch.io/nusantara-quest>. Untuk melihat tampilan permainan secara lebih detail, dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Halaman *Itch.io* Nusantara Quest

3.1.3 Implementasi

Tahap Implementasi pada penelitian ini dilakukan dengan mengevaluasi *user experience* melalui metode *Cognitive Walkthrough* dan *Game Experience Questionnaire* (GEQ). Metode *Cognitive Walkthrough* dilakukan terhadap lima orang *gamer* di Kota Bandung yang belum pernah memainkan *game* Nusantara Quest, dengan menggunakan teknik *Judgemental sampling* untuk pemilihan partisipan. Tujuannya adalah untuk mengamati dan mengevaluasi kemudahan interaksi, pemahaman instruksi, serta alur navigasi dalam *game* dari perspektif pengguna baru, sehingga dapat mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu diperbaiki

Siti Suci Wulandari, 2025

IMPLEMENTASI METODE COGNITIVE WALKTHROUGH DAN GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE UNTUK PENGUKURAN USER EXPERIENCE GAME NUSANTARA QUEST (STUDI KASUS: SMP MUTIARA BUNDA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

agar pengalaman bermain lebih optimal dan intuitif (Daviano et al., 2024). Setelah itu, GEQ diberikan kepada siswa kelas VII SMP Mutiara Bunda sebagai target pengguna untuk mengukur dimensi pengalaman bermain seperti *immersion*, *flow*, *competence*, *positive/negative affect*, *tension*, dan *challenge* guna mengetahui kualitas pengalaman yang dirasakan siswa secara kuantitatif (Ijsselsteijn et al., 2013).

3.1.4 Pengujian

Tahap pengujian dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data yang valid dan dapat dipercaya terkait kemudahan penggunaan, ketertarikan, serta kepuasan pengguna setelah berinteraksi dengan aplikasi Nusantara Quest (Dwinata et al., 2023). Proses pengujian diawali dengan pengumpulan data melalui dua metode utama, yaitu *Cognitive Walkthrough* dan *Game Experience Questionnaire* (GEQ). Data yang terkumpul dari kedua metode ini kemudian dianalisis untuk menghasilkan temuan yang mendalam mengenai *user experience*, serta menjadi dasar dalam pembahasan, penarikan kesimpulan, dan penyusunan rekomendasi dalam penelitian ini.

3.2 Partisipan Penelitian

Pemilihan partisipan penelitian pengujian *Game Experience Questionnaire* (GEQ) dilakukan menggunakan pendekatan *purposive sampling* atau pemilihan yang didasarkan pada kriteria khusus yang berkaitan dengan tujuan penelitian (Agustiani et al., 2024). Purposive sampling adalah metode pengambilan sampel non-probabilitas di mana peneliti secara sengaja memilih subjek berdasarkan karakteristik atau fitur yang terkait dengan tujuan penelitian. Metode ini digunakan untuk memastikan bahwa sampel yang dipilih sesuai dengan kebutuhan dan fokus penelitian, sehingga meningkatkan kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas data dan hasil penelitian (Campbell et al., 2020). Misalnya, studi kasus melibatkan peserta yang dipilih dari kelas tertentu, seperti kelas VII atau IX, di sekolah yang menjadi lokasi studi kasus. Dalam beberapa studi, partisipan dipilih berdasarkan kemampuan akademik mereka, seperti siswa dengan kemampuan Pendidikan Pancasila yang tinggi atau rendah, untuk mendapatkan pemahaman

Siti Suci Wulandari, 2025

IMPLEMENTASI METODE COGNITIVE WALKTHROUGH DAN GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE UNTUK PENGUKURAN USER EXPERIENCE GAME NUSANTARA QUEST (STUDI KASUS: SMP MUTIARA BUNDA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang lebih baik tentang bagaimana *game* edukasi memengaruhi siswa (Agustiani et al., 2024). Pengelompokan kelas menjadi kelompok eksperimen dan kontrol secara acak atau berdasarkan kelas yang sudah ada juga dapat digunakan sebagai metode pengambilan sampel (Antoni et al., 2023). Sepuluh responden diperkirakan dapat mengidentifikasi sekitar 40 persen masalah dalam pengujian pengalaman pengguna, respon sebanyak enam belas responden diperkirakan dapat mengidentifikasi sekitar 80 persen masalah (Perneger et al., 2015). Menurut Haider et al. (2022) untuk menemukan setidaknya 90 persen masalah, jumlah responden idealnya adalah 30 orang dalam pengujian pengalaman pengguna. Sehingga jumlah partisipan penelitian pada pengujian GEQ adalah sebanyak 30 orang.

Partisipan penelitian pada pengujian *Cognitive Walkthrough* adalah para *gamer* yang berada di daerah Kota Bandung. Jumlah sampel yang diperlukan sebanyak 5 orang. Metode penarikan *Judgmental sampling* dilakukan dalam Penentuan karakteristik responden. *Judgmental sampling*, juga disebut *purposive sampling* atau *authoritative sampling*, adalah metode pengambilan sampel non-probabilitas di mana peneliti memilih sampel secara sengaja berdasarkan pengetahuan, keahlian, atau pertimbangan tertentu (Ntona et al., 2023). Dibawah ini adalah kriteria responden yang telah ditetapkan untuk berpartisipasi dalam pengujian *Cognitive Walkthrough*:

1. Familiar dengan dunia *game*.
2. Mempunyai banyak pengalaman bermain *game*, terutama dalam *game* Android.
3. Belum pernah memainkan *game* Nusantara Quest.

Penelitian ini membagi partisipan dalam dua kategori yaitu ahli dan *end user*. Masing-masing kelompok melakukan tugas yang berbeda selama proses pengujian dan evaluasi *game* edukasi Nusantara Quest.

3.2.1 Ahli

Partisipan dari kategori ahli terdiri dari dua pihak yang terlibat dalam proses validasi isi materi dan media *game* yaitu ahli media dan ahli materi. Ahli media merupakan praktisi yang merupakan pengembang *game* profesional dan memiliki

wawasan terkait media *game*. Ahli materi merupakan guru Pendidikan Pancasila SMP Mutiara Bunda, yang menilai kesesuaian konten *game* dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran. Evaluasi oleh ahli materi memastikan bahwa muatan edukatif dalam *game* sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa.

3.2.2 End User

Partisipan dari kategori end user adalah pengguna sasaran dari *game* edukasi yang dikembangkan, yaitu siswa kelas VII SMP Mutiara Bunda dalam rentang usia 12-15 tahun. Siswa siswi ini merupakan target pengguna utama karena *game* dirancang sebagai media *pre-learning* untuk mata pelajaran Pendidikan Pancasila pada tingkat SMP kelas VII. Sebanyak 30 orang partisipan dari siswa dilibatkan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna. Seluruh partisipan *end user* diuji menggunakan perangkat Android, mengingat platform pengembangan *game* Nusantara Quest difokuskan pada sistem operasi Android.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) adalah alat penelitian yang digunakan untuk membuat aplikasi ini. Adapun bahan yang mencakup data dan instrumen pendukung yang digunakan selama proses penelitian.

3.3.1 Alat Penelitian

A. Perangkat Keras (Hardware)

- Laptop
 - Processor : AMD Ryzen 5 7535HS with Radeon Graphics CPU @ 3.30GHz
 - RAM : 8 GB
 - Sistem Operasi Windows : Windows 11
- Smartphone
 - Merek/Model : Samsung
 - RAM : 8GB
 - CPU : Exynos 9820
 - Sistem Operasi : Android 12

B. Perangkat Lunak (Software)

Siti Suci Wulandari, 2025

IMPLEMENTASI METODE COGNITIVE WALKTHROUGH DAN GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE UNTUK PENGUKURAN USER EXPERIENCE GAME NUSANTARA QUEST (STUDI KASUS: SMP MUTIARA BUNDA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Unity Hub & Unity Editor
- Visual Studio Code
- Itch.Io
- Notion
- GitHub
- Microsoft Edge
- Microsoft Office
- Google Drive

C. Bahasa Pemrograman, Framework, dan Library

Proses pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan *framework* Unity Engine (2D) dan bahasa pemrograman C#. Selain itu, untuk mendukung beberapa fungsi yang dibutuhkan, digunakan beberapa library seperti Unity UI Toolkit, dan TextMeshPro, dan lain sebagainya.

3.3.2 Bahan Penelitian

- A. Data hasil evaluasi menggunakan metode *Cognitive Walkthrough* yang dikumpulkan dari pengujian oleh lima orang *gamer* yang belum pernah memainkan *game* Nusantara Quest dan dipilih dengan *teknik judgemental sampling*.
- B. Data pengguna yang dikumpulkan melalui *Game Experience Questionnaire* (GEQ) yang diberikan kepada siswa kelas VII SMP Mutiara Bunda.
- C. Instrumen validasi ahli berupa lembar penilaian yang mencakup validasi ahli materi oleh guru Pendidikan Pancasila untuk menilai kesesuaian konten dengan kurikulum, serta validasi ahli media oleh ahli pengembangan *game* untuk menilai aspek teknis gim seperti antarmuka, visual, audio, dan interaktivitas.
- D. Referensi dari penelitian sebelumnya terkait pengembangan *game* edukasi berbasis GDLC, penerapan metode R&D, serta instrumen evaluasi *Cognitive Walkthrough* dan GEQ.
- E. Dokumentasi pengujian yang mencakup tangkapan layar, rekaman *gameplay*, dan catatan observasi selama uji coba *game*.

Siti Suci Wulandari, 2025

IMPLEMENTASI METODE COGNITIVE WALKTHROUGH DAN GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE UNTUK PENGUKURAN USER EXPERIENCE GAME NUSANTARA QUEST (STUDI KASUS: SMP MUTIARA BUNDA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

F. Modul pembelajaran berdasarkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) Pendidikan Pancasila kelas VII SMP Mutiara Bunda yang digunakan sebagai dasar pembuatan kuis dan tantangan dalam *game*, ATP dapat dilihat secara lengkap dalam Lampiran 4.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data yang relevan dengan tujuan penelitian, yang terdiri dari validasi ahli untuk menilai kesesuaian konten dan aspek teknis *game*, *Game Experience Questionnaire* (GEQ) serta metode *Cognitive Walkthrough* untuk mengukur tingkat pengalaman pengguna selama memainkan *game* Nusantara Quest.

3.4.1 Validasi Ahli

Validasi ahli adalah proses penting untuk mengembangkan instrumen penelitian, protokol, dan sistem berbasis pengetahuan untuk memastikan kualitas, relevansi, dan keandalan instrumen sebelum digunakan secara luas. Validasi ahli dilakukan untuk memastikan bahwa sistem atau instrumen dapat diandalkan, relevan, dan layak digunakan dalam praktik atau penelitian, dan untuk menemukan potensi kekurangan sebelum penerapan (Syamsurizal, 2020). Penelitian ini divalidasi oleh dua jenis ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Ahli media bertugas menilai aspek perangkat lunak, *accessibility*, *feedback* and *adaptation*, dan *presentation design*. Ahli materi berasal dari pendidik, dalam hal ini guru Pendidikan Pancasila di SMP Mutiara Bunda, yang menilai kesesuaian konten edukatif dalam *game* dengan mengacu pada Kurikulum Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Tahun 2023, Pendidikan Pancasila kelas VII. Validasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa penerapan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) agar sesuai dengan pembelajaran Pendidikan Pancasila untuk siswa kelas VII SMP dan evaluasi pengalaman pengguna dalam *game* Nusantara Quest secara efektif diintegrasikan ke dalam *game*. Hal ini juga memastikan bahwa metode layak untuk diuji dan dipelajari oleh pengguna dalam lingkungan pembelajaran yang sebenarnya. Adapun angket penilaian validasi ahli media dan ahli materi disajikan pada Tabel 3.4 dan Tabel 3.5,

Siti Suci Wulandari, 2025

IMPLEMENTASI METODE COGNITIVE WALKTHROUGH DAN GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE UNTUK PENGUKURAN USER EXPERIENCE GAME NUSANTARA QUEST (STUDI KASUS: SMP MUTIARA BUNDA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang memuat ringkasan indikator penilaian beserta skala yang digunakan. Versi lengkap dari angket penilaian tersebut, termasuk seluruh butir pertanyaan dan kriteria penilaian secara rinci, dapat dilihat pada Lampiran 7 dan Lampiran 8.

Instrumen penilaian validasi ahli materi menurut Wahono (2006):

Tabel 3.4 Instrumen Penilaian Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Pembelajaran	Kejelasan tujuan pembelajaran (reabilitas dan terukur)					
		Relevansi tujuan pembelajaran dengan kurikulum/SK/KD					
2	Substansi Materi	Kebenaran materi secara teori dan konsep					
		Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan					
		Kedalaman materi					

Instrumen penilaian validasi ahli media menurut Wahono (2006):

Tabel 3.5 Instrumen Penilaian Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
1	Perangkat Lunak	Media pembelajaran <i>Game</i> Nusantara Quest sangat efektif dan efisien						
		Media pembelajaran <i>Game</i> Nusantara Quest dapat diinstal dengan mudah tanpa menggunakan perangkat lunak tambahan						
2	<i>Accesibility</i>	Media pembelajaran <i>Game</i> Nusantara Quest dapat diakses dengan mudah menggunakan perangkat <i>mobile</i> (Android)						
		Media pembelajaran <i>Game</i> Nusantara Quest dapat bekerja pada						

Siti Suci Wulandari, 2025

IMPLEMENTASI METODE COGNITIVE WALKTHROUGH DAN GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE UNTUK PENGUKURAN USER EXPERIENCE GAME NUSANTARA QUEST (STUDI KASUS: SMP MUTIARA BUNDA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		perangkat <i>mobile</i> (Android) sesuai dengan format filenya						
3	<i>Feedback and Adaptation</i>	Pengguna dapat berinteraksi dengan media pembelajaran <i>game</i> Nusantara Quest yang dirancang						
		Terdapat umpan balik (<i>feedback</i>) berupa pemberitahuan ketika jawaban <i>quiz</i> benar atau salah						
4	<i>Presentation Design</i>	Visualisasi disajikan secara unik dan tidak klise (sering digunakan) agar menarik perhatian pengguna						
		Tata letak dan susunan unsur-unsur visual sangat baik, rapi, dan dapat mengoptimalkan ruang pada layar						

3.4.2 Cognitive Walkthrough

Dalam penelitian ini, metode *Cognitive Walkthrough* digunakan untuk menilai *usability*. Metode ini terdiri dari dua fase utama: persiapan (*preparation*) dan eksekusi (*execution*). Metode ini mengacu pada model Jacobsen & John (2000), dan tujuan penelitian adalah untuk mengetahui seberapa mudah sistem dipelajari, digunakan, dan dipahami oleh pengguna baru. Dalam tahap persiapan, terdiri dari literatur, mempelajari sistem yang akan diuji, menentukan responden, dan menyusun skenario tugas yang harus dilakukan responden. Tahap eksekusi terdiri dari perekaman permasalahan dan rangkaian tindakan *Walkthrough* berurut (Defriani et al., 2021). Tahapan pengujian *Cognitive Walkthrough* telah dijelaskan pada Bab II Sub Bab 2.8.

Skenario tugas adalah sekumpulan tindakan yang harus dilakukan oleh responden dan dibuat oleh peneliti berdasarkan elemen yang ada di Nusantara Quest. Tabel 3.6 menunjukkan bahwa responden harus menyelesaikan tujuh tugas, yang masing-masing disingkat ST. Skenario tugas ini disebut sebagai ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6, dan ST7.

Tabel 3.6 Skenario Tugas

Kode ST	Fungsi	Task
ST1	Memulai permainan	Memulai <i>game</i> pada mode <i>single-player</i> dari menu utama, memilih karakter default.
ST2	Eksplorasi & Pengumpulan Koin	Menavigasi area <i>stage</i> 1, mengumpulkan koin yang tersebar dalam <i>stage</i> .
ST3	Kuis <i>Stage</i> 1	Menjawab 5 kuis berurutan yang muncul pada <i>stage</i> 1, memperhatikan <i>feedback</i> sistem setelah menjawab.
ST4	Eksplorasi <i>Stage</i> 2 & Pengumpulan Koin	Menjelajah area <i>stage</i> 2, kembali mengumpulkan koin di lingkungan baru.
ST5	Kuis <i>Stage</i> 2	Menjawab 5 kuis berurutan yang muncul pada <i>stage</i> 2, memperhatikan <i>feedback</i> sistem setelah menjawab.
ST6	Akses <i>Store</i>	Membuka <i>store</i> di <i>game</i> , memilih dan membeli karakter baru menggunakan koin hasil eksplorasi.
ST7	Seleksi Karakter	Memilih karakter hasil pembelian untuk digunakan pada sesi permainan berikutnya.

3.4.3 Game Experience Questionnaire (GEQ)

Instrumen penelitian berikutnya menggunakan *Game Experience Questionnaire* (GEQ) yang dirancang untuk menilai berbagai aspek psikologis yang dialami pemain saat bermain *game* digital, seperti imersi, kompetensi, afek, tantangan, dan keterlibatan sosial (Kirginas, 2023). Menurut IJsselsteijn et al. (2008) *Core Module*, *In-Game Version*, *Social Presence Module*, dan *Post-Game Module* merupakan empat struktur modular yang dimiliki *Game Experience Questionnaire* (GEQ).

A. Core Module

Berikut merupakan daftar pertanyaan yang terdapat pada *Core Module* yang disajikan pada Tabel 3.7, yang memuat ringkasan butir pertanyaan beserta skala penilaiannya. Versi lengkap dari *Core Module* tersebut, termasuk seluruh butir pertanyaan secara rinci, dapat dilihat pada Lampiran 10.

Tabel 3.7 Daftar Pertanyaan *Core Module*

No	Pertanyaan	Nilai				
		0	1	2	3	4
1	Saya merasa terpuaskan					
2	Saya merasa terampil					
3	Saya tertarik dengan cerita pada <i>Game</i> tersebut					
4	Saya merasa <i>Game</i> tersebut menyenangkan					
5	Saya merasa fokus dengan <i>Game</i> tersebut					
6	Saya merasa senang					
7	<i>Game</i> tersebut membuat suasana hati saya buruk					
8	Saya memikirkan hal-hal lain					
9	Saya merasa <i>Game</i> tersebut melelahkan					
10	Saya merasa kompeten					

Untuk menghitung skor untuk setiap elemen, pernyataan-pernyataan tersebut disusun berdasarkan tujuh komponen *Core Module*, yang dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Komponen *Core Module*

No	Komponen	Pertanyaan
1	<i>Immersion</i>	3, 12, 18, 19, 27, dan 30
2	<i>Flow</i>	5, 13, 25, 28, dan 31
3	<i>Competence</i>	2, 10, 15, 17, dan 21
4	<i>Positive Affect</i>	1, 4, 6, 14, dan 20
5	<i>Negative Affect</i>	7, 8, 9, dan 16
6	<i>Tension</i>	22, 24, dan 29

Siti Suci Wulandari, 2025

IMPLEMENTASI METODE COGNITIVE WALKTHROUGH DAN GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE UNTUK PENGUKURAN USER EXPERIENCE GAME NUSANTARA QUEST (STUDI KASUS: SMP MUTIARA BUNDA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Komponen	Pertanyaan
7	<i>Challenge</i>	11, 23, 26, 32, dan 33

B. *In-Game Version*

Berikut merupakan daftar pertanyaan yang terdapat pada *In-game Version* yang disajikan pada Tabel 3.9, yang memuat ringkasan butir pertanyaan beserta skala penilaiannya. Versi lengkap dari *In-game Version* tersebut, termasuk seluruh butir pertanyaan secara rinci, dapat dilihat pada Lampiran 10.

Tabel 3.9 Daftar Pertanyaan *In-game Version*

No	Pertanyaan	Nilai				
		0	1	2	3	4
1	Saya Merasa Puas					
2	Saya merasa berhasil					
3	Saya merasa bosan					
4	Saya merasa itu mengesankan					
5	Saya melupakan segala sesuatu di sekitar saya					
6	Saya merasa frustrasi					
7	Saya merasa itu membosankan					
8	Saya merasa mudah tersinggung					
9	Saya Merasa Terampil					
10	Saya merasa sepenuhnya tenggelam dalam <i>Game</i>					

Untuk mendapatkan skor dari setiap elemen tersebut, pernyataan-pernyataan disusun berdasarkan tujuh elemen *In-game Version*, yang dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Komponen *In-game Version*

No	Komponen	Pertanyaan
1	<i>Competence</i>	2 dan 9
2	<i>Sensory and Imaginative Immersion</i>	1 dan 4
3	<i>Flow</i>	5 dan 10

Siti Suci Wulandari, 2025

IMPLEMENTASI METODE COGNITIVE WALKTHROUGH DAN GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE UNTUK PENGUKURAN USER EXPERIENCE GAME NUSANTARA QUEST (STUDI KASUS: SMP MUTIARA BUNDA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Komponen	Pertanyaan
4	<i>Tension</i>	6 dan 8
5	<i>Challenge</i>	12 dan 13
6	<i>Negative Affect</i>	3 dan 7
7	<i>Positive Affect</i>	11 dan 14

C. *Social Presence Module*

Berikut merupakan daftar pertanyaan yang terdapat pada *Social Presence Module* yang disajikan pada Tabel 3.11, yang memuat ringkasan butir pertanyaan beserta skala penilaiannya. Versi lengkap dari *Social Presence Module* tersebut, termasuk seluruh butir pertanyaan secara rinci, dapat dilihat pada Lampiran 10.

Tabel 3.11 Daftar Pertanyaan *Social Presence Module*

No	Pertanyaan	Nilai				
		0	1	2	3	4
1	Saya merasa empati terhadap pengguna lain					
2	Tindakan saya bergantung pada tindakan pengguna yang lain					
3	Tindakan pengguna lain tergantung pada tindakan saya					
4	Saya merasa terhubung dengan pengguna lain					
5	Pengguna lain memperhatikan saya dengan seksama					
6	Saya memperhatikan pengguna lain dengan seksama					
7	Saya merasa cemburu terhadap pengguna lain					
8	Saya merasa bermain <i>Game</i> tersebut menyenangkan dengan pengguna lain					
9	Saat saya bahagia, pengguna lain juga bahagia					
10	Saat pengguna lain Bahagia, saya juga bahagia					

Untuk menghitung skor untuk setiap komponen *Social Presence Module*, pernyataan-pernyataan tersebut dikelompokkan berdasarkan tujuh elemennya, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.12.

Siti Suci Wulandari, 2025

IMPLEMENTASI METODE COGNITIVE WALKTHROUGH DAN GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE UNTUK PENGUKURAN USER EXPERIENCE GAME NUSANTARA QUEST (STUDI KASUS: SMP MUTIARA BUNDA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.12 Komponen *Social Presence Module*

No	Komponen	Pertanyaan
1	<i>Empathy</i>	1, 4, 8, 9, 10, dan 13
2	<i>Negative Feelings</i>	7, 11, 12, 16, dan 17
3	<i>Behavioral Involvement</i>	2, 3, 5, 6, 14, dan 15

D. *Post-game Module*

Berikut merupakan daftar pertanyaan yang terdapat pada *Post-game Module* yang disajikan pada Tabel 3.13, yang memuat ringkasan butir pertanyaan beserta skala penilaiannya. Versi lengkap dari *Post-game Module* tersebut, termasuk seluruh butir pertanyaan secara rinci, dapat dilihat pada Lampiran 10.

Tabel 3.13 Daftar Pertanyaan *Post-game Module*

No	Pertanyaan	Nilai				
		0	1	2	3	4
1	Saya merasa hidup kembali					
2	Saya merasa tidak enak					
3	Saya merasa sulit untuk kembali ke kenyataan					
4	Saya merasa bersalah					
5	Rasanya seperti kemenangan					
6	Saya merasa bermain <i>Game</i> tersebut buang-buang waktu					
7	Saya merasa bersemangat					
8	Saya merasa puas					
9	Saya merasa kebingungan					
10	Saya merasa kelelahan					

Untuk mendapatkan skor, pernyataan tersebut dikelompokkan berdasarkan tujuh komponen *Post-game Module*, yang dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Komponen *Post-game Module*

No	Komponen	Pertanyaan
1	<i>Positive Experience</i>	1, 5, 7, 8, 12, dan 16
2	<i>Negative Experience</i>	2, 4, 6, 11, 14, dan 15
3	<i>Tiredness</i>	10 dan 13
4	<i>Returning to Reality</i>	3, 9, dan 17

3.5 Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data penelitian, berikut metode pengumpulan data yang digunakan:

1. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati, mencatat, dan mendokumentasikan fenomena, perilaku, atau aktivitas secara sistematis di lingkungan alami atau dalam konteks tertentu (Weston et al., 2021). Selama uji coba *game* Nusantara Quest di SMP Mutiara Bunda, proses observasi mencakup mengamati cara siswa berinteraksi dengan *game*, respons yang muncul selama bermain, navigasi yang lancar, dan kendala teknis. Hasil observasi ini digunakan sebagai masukan untuk evaluasi teknis *game* dan perbaikan fitur agar pengalaman bermain siswa menjadi lebih baik.

2. Kuesioner

Kuesioner adalah metode terstruktur untuk mengumpulkan informasi di mana pertanyaan yang sama diajukan kepada berbagai sumber. Hal ini memungkinkan analisis statistik dan merangkum data yang sangat besar. Meskipun kuesioner biasanya terdiri dari pertanyaan yang memiliki kategori jawaban yang sudah ditentukan, mereka juga dapat mencakup pertanyaan terbuka yang memungkinkan peserta untuk menjawab dengan kata-kata mereka sendiri. Analisis statistik dilakukan setelah kuesioner didistribusikan ke sampel populasi yang dimaksud (Taherdoost, 2022). Metode ini digunakan untuk mengukur pengalaman pengguna

Siti Suci Wulandari, 2025

IMPLEMENTASI METODE COGNITIVE WALKTHROUGH DAN GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE UNTUK PENGUKURAN USER EXPERIENCE GAME NUSANTARA QUEST (STUDI KASUS: SMP MUTIARA BUNDA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menggunakan *Game Experience Questionnaire* (GEQ) saat bermain Nusantara Quest.

3. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data yang melibatkan tanya jawab terarah antara peneliti dan responden untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang subjek yang sedang diteliti (Knott et al., 2022). Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada guru Pendidikan Pancasila SMP Mutiara Bunda untuk memperoleh informasi terkait materi pembelajaran yang relevan, kesesuaian konten *game* dengan kurikulum, serta masukan mengenai cara penyajian materi dalam bentuk *game* edukasi. Selain itu, wawancara juga digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi siswa sebagai pengguna akhir, sehingga hasil pengembangan Nusantara Quest dapat lebih tepat sasaran dan mendukung proses pembelajaran di sekolah.

3.6 Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan untuk menjawab rumusan masalah tentang bagaimana metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) diterapkan untuk pembuatan *game* edukasi Nusantara Quest dan tingkat pengalaman pengguna berdasarkan *Game Experience Questionnaire* (GEQ). Analisis dilakukan pada kelompok data GEQ, yaitu data dari pengujian pengalaman pengguna.

3.6.1 Analisis Data Validasi Ahli Media & Materi

1. Analisis Persentase Kelayakan

Hasil penilaian ahli dianalisis menggunakan persentase kelayakan.

Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Kriteria interpretasi persentase kelayakan (Arikunto, 2013):

Tabel 3.15 Kriteria Interpretasi Kelayakan

Persentase	Interpretasi
81–100%	Sangat Layak
61–80%	Layak
41–60%	Cukup Layak
21–40%	Kurang Layak
≤ 20%	Tidak Layak

Untuk menentukan kelayakan akhir *game* Nusantara Quest, analisis ini dilakukan secara terpisah untuk ahli media dan ahli materi sebelum hasilnya digabungkan dengan rata-rata.

3.6.2 Analisis Data *Cognitive Walkthrough*

Tahap berikutnya dalam memperoleh data tentang penyelesaian skenario tugas yang diberikan adalah analisis hasil pengujian *usability*. Dalam penelitian ini, tiga komponen digunakan untuk mengukur *usability*, yaitu *learnability*, *effectiveness*, dan *efficiency*.

Learnability adalah ukuran seberapa baik seseorang menyelesaikan skenario tugas. Jika skenario tugas menghasilkan hasil yang diinginkan, tugas dianggap berhasil. Tingkat keberhasilan penyelesaian tugas (*learnability*) dapat digunakan untuk mengukur jumlah tugas yang berhasil diselesaikan oleh responden. Tingkat ini dapat dihitung dengan menghitung persentase keberhasilan responden dalam menyelesaikan skenario tugas dengan benar dibandingkan dengan total jumlah skenario tugas yang ada menggunakan rumus berikut:

$$\text{Tingkat Keberhasilan} = \frac{\text{Jumlah skenario tugas yang berhasil diselesaikan}}{\text{Total skenario tugas}} \times 100\% \quad (2)$$

Komponen *effectiveness* dilihat dari berapa banyak responden yang melakukan kesalahan saat mengerjakan skenario tugas menunjukkan seberapa efektif penggunaan Nusantara Quest. *Error rate*, yaitu persentase kesalahan yang terjadi selama pelaksanaan tugas atau penggunaan sistem, adalah alat yang dapat

digunakan untuk mengukur tingkat efektivitas (*effectiveness*) suatu sistem atau proses. *Error rate* dihitung sebagai rasio jumlah kesalahan terhadap total percobaan atau data, dan semakin rendah tingkat kesalahan, semakin tinggi tingkat efektivitas atau kualitas yang dicapai, rumus yang digunakan adalah:

$$Error\ Rate\ (\%) = \frac{Jumlah\ kesalahan}{Jumlah\ total\ percobaan/data} \times 100\% \quad (3)$$

Setelah menghitung rumus (5) selanjutnya dihitung tingkat kualitas (*quality level*) biasanya dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$Quality\ Level = 100\% - Error\ Rate \quad (4)$$

Komponen *efficiency* diukur dengan cara menghitung waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan skenario tugas dalam satuan detik. Perhitungan waktu dimulai ketika responden memulai satu skenario tugas dan mencatat setiap kali mereka menyelesaikannya. Waktu yang diperlukan untuk beralih ke skenario tugas yang berbeda tidak dihitung.

3.6.3 Analisis Data *Game Experience Questionnaire* (GEQ)

1. Hitung Mean Skor GEQ

Perhitungan mean dari skor GEQ dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata dari setiap butir pertanyaan pada masing-masing aspek yang termasuk ke dalam empat modul *Game Experience Questionnaire* (GEQ) yang telah dijelaskan pada Bab III Sub Bab 3.4.4. Setiap jawaban responden terlebih dahulu diberi bobot sesuai skala likert, kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah responden sehingga diperoleh skor rata-rata (mean) untuk tiap aspek. Skor rata-rata ini digunakan untuk mengetahui tingkat pengalaman bermain yang dirasakan responden secara lebih objektif (Sudibyo et al., 2023).

Perhitungan mean pada *Game Experience Questionnaire* (GEQ) dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$Mean = \frac{\sum x_i}{n} \quad (5)$$

Dimana, x_i = adalah skor jawaban responden pada setiap butir pertanyaan.

n = jumlah responden.

2. Analisis Deskriptif Skor GEQ

Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk memeriksa data sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2023). Analisis deskriptif pada data GEQ dilakukan dengan menghitung Tingkat Capaian Responden (TCR) untuk setiap dimensi kuesioner. Tingkat Capaian Responden (TCR) adalah indikator yang digunakan untuk menunjukkan berapa persentase atau proporsi responden yang berhasil mencapai atau memenuhi kriteria tertentu dalam suatu penelitian, survei, atau evaluasi. TCR biasanya dihitung dengan membandingkan jumlah responden yang memberikan jawaban atau memenuhi target dengan jumlah total responden yang diharapkan (Breuer et al., 2023). Sebelum analisis data dilakukan, sampel penelitian diberi bobot atau skor menggunakan skala likert, seperti yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 3.16 Skor Menggunakan Skala Likert

Bentuk Jawaban	Simbol	Bobot
Sangat Tidak Setuju	STS	1
Tidak Setuju	TS	2
Ragu-Ragu	R	3
Setuju	S	4
Sangat Setuju	SS	5

Untuk mengetahui tingkatan pencapaian responden digunakan rumus TCR sebagai berikut (Sugiyono, 2023):

$$TCR = \frac{\text{Rata - rata skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \quad (6)$$

Dimana, TCR = Tingkat Capaian Responden

Kriteria interpretasi TCR (Sugiyono, 2023):

Tabel 3.17 Kriteria Interpretasi TCR

Persentase TCR	Interpretasi
81 – 100%	Sangat Baik
61–80%	Baik
41–60%	Cukup
21–40%	Kurang
$\leq 20\%$	Sangat Kurang