

**PENGEMBANGAN *GAME* SERIUS *PLATFORMER*
ADVENTURE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
FOKUS ANAK ADHD**



Disusun Oleh:

N a m a : Raden Bagoes Yudha

Rangga Sanjaya

NIM : 17523200

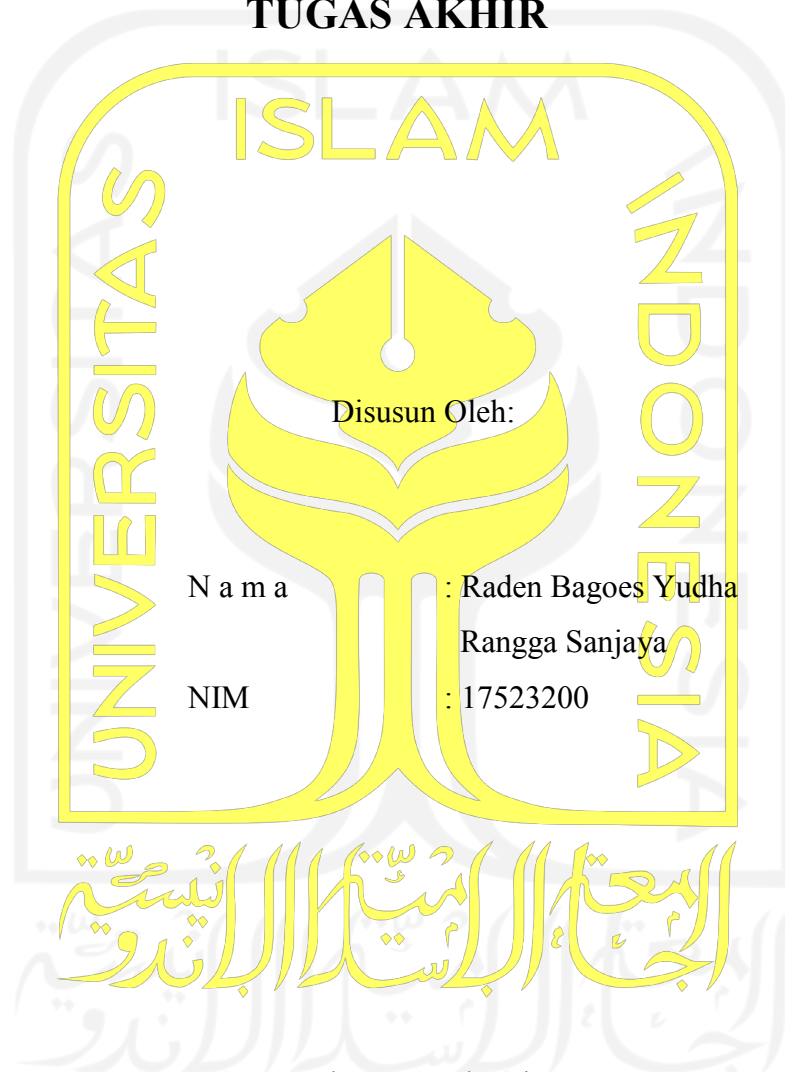
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2021

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING


**PENGEMBANGAN GAME SERIUS *PLATFORMER*
ADVENTURE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
FOKUS ANAK ADHD**

TUGAS AKHIR



Yogyakarta, 4 Febuari 2022

Pembimbing,


(Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PENGEMBANGAN GAME SERIUS *PLATFORMER*
ADVENTURE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
FOKUS ANAK ADHD**

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang pengujian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 4 Februari 2022

Tim Penguji

Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom.



Anggota 1

Rian Adam Rajagede, S.Kom., M.Cs.



Anggota 2

Arrie Kurniawardhani, S.Si., M.Kom.

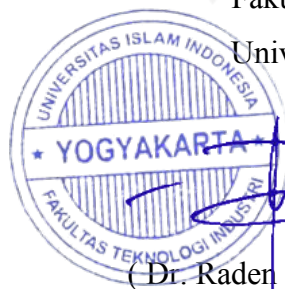


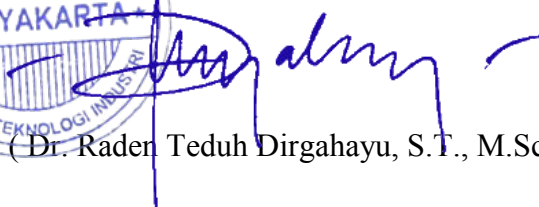
الجمعة الـاستثنائية
Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia




(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raden Bagoes Yudha Rangga Sanjaya

NIM : 17523200

Tugas akhir dengan judul:

**PENGEMBANGAN GAME SERIUS *PLATFORMER*
ADVENTURE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
FOKUS ANAK ADHD**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 4 Febuari 2022



(Raden Bagoes Yudha Rangga Sanjaya)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil'alamin

Untuk Ibu dan Ayahanda

Tugas akhir ini ku persembahkan untuk ayahanda RB. Wahyu Wibowo dan ibunda Yuli Sudianingsih yang selalu memberikan dukungan dan memberikan doa tanpa putus. Terima kasih telah memberikan banyak kasih sayang, kesabaran, keikhlasan, dukungan dalam segala hal di dunia ini. Semoga aku selalu bisa melukiskan senyum kebahagiaan di wajah kalian dan bisa menjaga kalian di dunia dan di akhirat kelak.

Untuk teman-teman ku

Serta seluruh teman teman informatika angkatan 2017, terima kasih atas dukungan, bantuan dan doa yang selalu kalian berikan. Semoga Allah selalu melimpahkan rahmat dan memberikan berkah baik di dunia maupun di akhirat.

HALAMAN MOTO

“Jika Allah membuat kita menunggu, yakinlah untuk menerima lebih dari yang kita minta dan Ingatlah Allah baik dimasa senang maupun dimasa sulit.”
(RB Yudha)

“It’s the job that’s never started as takes longest to finish.”
(J.R.R. Tolkien)



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah. Puji dan syukur atas kehadiran Allah Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidaya-Nya. Sholawat serta salam kita haturkan juga kepada baginda Rosul, Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Pengembangan *Game* Serious “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” untuk Meningkatkan Kemampuan Fokus Anak ADHD.

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk menjelaskan proses pembuatan *game* serius “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” dengan niat agar dapat membantu anak ADHD dalam meningkatkan kemampuan atensi untuk fokus dan kurang perhatian. Penulisan laporan Tugas Akhir ini merupakan juga salah satu syarat yang harus ditempuh untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Teknik Informatika di Universitas Islam Indonesia dan merupakan salah satu penerapan ilmu yang telah diperoleh selama berada dibangku kuliah.

Terselesaikannya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak, hal tersebut yang membantu penulis dalam menghadapi berbagai kesulitan pada proses pengembangannya. Namun, berkat bantuan, bimbingan, serta bimbingan dari pembimbing, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan tugas akhir ini hingga selesai kepada:

1. Allah SWT, untuk semua karunia, nikmat serta ridho-Nya sehingga penulis diberi kelancaran dan kemudahan selama melakukan Tugas Akhir.
2. Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah meleuangkan waktu untuk membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
3. Kedua orang tua penulis Bapak RB.Wahyu Wibowo dan Ibu Yuli Sudianingsih, terima kasih telah memberikan semua hal baik dari materi, semangat, kasih sayang, serta doa yang tak pernah putus kepada penulis.
4. Seluruh Dosen Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu-ilmu yang sangat bermanfaat.
5. Teman-teman Teknik Informatika angkatan 2017 untuk semua dukungan dan bantuannya

6. Kepala sekolah dan guru-guru sekolah dasar Ghama Junior yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu namanya.
7. Serta ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu namanya.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan dalam hal kemampuan dan pengalaman. oleh sebab penulis sangat terbuka atas kritik dan saran sangat penulis harapkan sebagai bahan evaluasi dan pembelajaran agar dapat menjadi lebih baik dikemudian hari. Besar harapan penulis terhadap laporan Tugas Akhir dengan judul “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” yang telah selesai dibuat, semoga laporan ini dapat bermanfaat dan bisa menjadi pembelajaran bagi semua pihak.

Yogyakarta, 4 Febuari 2022



(Raden Bagoes Yudha Rangga Sanjaya)

SARI

ADHD (*Attention deficit hyperactivity disorder*) merupakan salah satu behavioral disorders yang paling umum di masa kanak-kanak. ADHD merupakan gangguan yang membuat penderitanya menjadi sangat aktif, keluhan lain yang dialami penderita ADHD yaitu gelisah, tidak bisa diam, dan kurangnya atensi terhadap kegiatan atau aktivitas yang dilakukan. ADHD dapat dibedakan menjadi tiga subtype yaitu ADHD subtype 1 yaitu gangguan pemusatan perhatian (*Inattention*) tanpa adanya hiperaktivitas (*Hyperactive*) dan impulsivitas (*Impulsive*), ADHD subtype 2 gangguan hiperaktivitas dan impulsivitas tanpa gangguan pemusatan perhatian, dan ADHD subtype 3 merupakan kombinasi (*Combination*) dari gangguan pemusatan perhatian, hiperaktivitas dan impulsivitas. Oleh karena itu dikembangkanlah *Game* serius "*Tanji Adventure to The Diamond Temple*" yang dibuat dan didesain seapik mungkin agar dapat meningkatkan kemampuan fokus pada anak ADHD.

Game serius adalah salah satu bentuk video *game* yang dapat menunjang proses belajar-mengajar dengan lebih menyenangkan, kreatif, dan menarik perhatian agar tidak membosankan bagi anak ADHD. Konsep bermain sambil belajar sangat cocok untuk anak ADHD, karena *game* serius dapat memberikan entertainment untuk meningkatkan daya tarik serta menghibur sehingga membentuk sebuah pengalaman yang seru. Berdasarkan hasil kajian literatur penggunaan video *game* untuk anak ADHD, telah banyak penelitian yang merancang *game* serius sebagai media pembelajaran untuk anak ADHD dan terbukti memberikan banyak nilai positif. Pemanfaatan *game* serius untuk anak ADHD dapat melatih kemampuan atensi dan fokus mereka yang secara tidak langsung dapat meningkatkan performa belajar. *Game* serius bisa memberikan konsep simulasi belajar yang membantu mereka untuk fokus dan termotivasi untuk melakukan suatu kegiatan seperti yang dilakukan pada video *game* COMAC. Hasil dari tinjauan pustaka yang telah penulis lakukan menunjukkan bahwa penggunaan *game* serius untuk meningkatkan atensi pada anak ADHD terbukti relevan, *game* serius dapat menjadi pilihan yang tepat untuk meningkatkan kemampuan fokus dan membantu proses belajar mereka.

Kata kunci: *Game* Serius, ADHD.

GLOSARIUM

| | |
|-------------------------------------|---|
| <i>Asset</i> | Merupakan media penyimpanan dalam unity yang dapat menyimpan berbagai media seperti suara, gambar, maupun video. |
| <i>Artificial intelligence (AI)</i> | Kecerdasan buatan pada sistem yang sengaja dibuat oleh manusia, dalam konteks video <i>game</i> AI dapat dimanfaatkan untuk membuat musuh bergerak sesuai dengan kode yang diimplementasikan. |
| <i>Development</i> | Tahapan untuk mengembangkan <i>game</i> sesuai dengan hasil dari tahap desain. |
| <i>Game</i> | Merupakan permainan dari perkembangan teknologi yang cenderung digemari oleh manusia. |
| <i>Game Serious</i> | Merupakan <i>game</i> yang tujuannya tidak hanya untuk hiburan semata tetapi juga ada tujuan yang lebih serius, yaitu untuk pembelajaran, terapi, atau melatih pemainnya. |
| <i>Game Platformer</i> | Merupakan salah satu genre dalam video <i>game</i> yang dikarakterisasikan dengan melompat antar platform atau obstacle lain. |
| <i>Scene</i> | Area yang menggambarkan latar dari <i>game</i> dan berisi konten dalam <i>game</i> . |
| <i>Source</i> | Code Pernyataan atau deklarasi yang ditulis dalam bahasa pemrograman komputer. |

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR..... | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | v |
| HALAMAN MOTO..... | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| SARI..... | ix |
| GLOSARIUM..... | x |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.6 Metodologi Penelitian..... | 4 |
| 1.7 Sistematik Penulisan..... | 4 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 6 |
| 2.1 <i>Attention deficit hyperactivity disorder</i> (ADHD)..... | 6 |
| 2.1.1 Pengertian ADHD..... | 6 |
| 2.1.2 Karakteristik ADHD pada Anak..... | 6 |
| 2.1.3 Terapi ADHD..... | 7 |
| 2.2 <i>Game</i> | 7 |
| 2.2.1 <i>Game</i> Serious..... | 7 |
| 2.2.2 Genre <i>Game</i> | 8 |
| 2.2.3 Komponen <i>Game</i> | 8 |
| 2.2.4 Kegunaan <i>Game</i> | 8 |
| 2.3 Metode ADDIE..... | 9 |
| 2.3.1 <i>Analysis</i> | 9 |
| 2.3.2 <i>Design</i> | 9 |
| 2.3.3 <i>Development</i> | 9 |
| 2.3.4 <i>Implementation</i> | 9 |
| 2.3.5 <i>Evaluation</i> | 9 |
| 2.4 Unity <i>Game</i> Engine..... | 10 |
| 2.5 Penelitian terdahulu..... | 10 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 12 |
| 3.1 Pengumpulan data..... | 12 |
| 3.1.1 Studi literatur..... | 12 |
| 3.1.2 Wawancara dengan pakar pendidikan anak berkebutuhan khusus..... | 16 |
| 3.2 Metode ADDIE..... | 16 |
| 3.2.1 Analisis..... | 17 |
| 3.2.2 Desain..... | 23 |
| 3.2.3 <i>Development</i> (pengembangan)..... | 29 |
| 3.2.4 Implementasi (implementasi)..... | 33 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 3.2.5 | Evaluation (evaluasi) | 34 |
| 1. | Pengujian <i>Blackbox</i> | 35 |
| 2. | Pengujian Konten oleh Pakar | 35 |
| 3. | Pengujian Performa Responden..... | 35 |
| 4. | Pengujian <i>Likert</i> | 35 |
| | BAB IV HASIL, IMPLEMENTASI DAN EVALUASI..... | 36 |
| 4.1 | Hasil Pengembangan <i>Game</i> | 36 |
| 4.1.1 | <i>Asset</i> Visual dalam <i>Game</i> | 36 |
| 4.1.2 | <i>Asset</i> Audio dalam <i>Game</i> | 39 |
| 4.1.3 | Hasil Pengembangan Karakter Utama | 41 |
| 4.1.4 | Hasil Pengembangan “ <i>Tanji Adventure to Diamond Temple</i> ” | 46 |
| 4.2 | Implementasi..... | 51 |
| 4.2.1 | Detail Observasi Responden Penelitian | 51 |
| 4.2.2 | Perangkat Pengujian | 55 |
| 4.3 | Evaluasi..... | 55 |
| 4.3.1 | Perancangan Pengujian Alfa | 56 |
| 4.3.2 | Perancangan Pengujian Beta | 63 |
| 4.3.3 | Perancangan pengujian <i>Likert</i> | 65 |
| 4.3.4 | Hasil Pengujian Alfa | 66 |
| 4.3.5 | Hasil Pengujian Beta | 73 |
| 4.3.6 | Observasi Perilaku setelah Pengujian..... | 92 |
| | BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 100 |
| 5.1 | Kesimpulan | 100 |
| 5.2 | Saran..... | 101 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 102 |
| | LAMPIRAN | 107 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 Temuan dari 20 karya ilmiah mengenai <i>game</i> untuk anak ADHD..... | 13 |
| Tabel 3.2 Gambaran umum <i>game</i> Tanji | 18 |
| Tabel 3.3 Tombol dan aksi..... | 20 |
| Tabel 3.4 Rancangan keseluruhan kevel..... | 25 |
| Tabel 4.1 <i>Asset</i> visual karakter, musuh, dan <i>boss</i> | 36 |
| Tabel 4.2 <i>Asset game object</i> dan jebakan | 38 |
| Tabel 4.3 <i>Asset</i> audio..... | 39 |
| Tabel 4.4 Hasil Observasi di SD Ghama Junior | 52 |
| Tabel 4.5 Rancangan pengujian <i>MainMenu</i> | 56 |
| Tabel 4.6 Rancangan pengujian pergerakan Tanji..... | 56 |
| Tabel 4.7 Rancangan pengujian masing-masing level..... | 57 |
| Tabel 4.8 rancangan pengujian masing-masing <i>scene</i> informasi dan <i>story</i> | 61 |
| Tabel 4.9 Rancangan pengujian <i>BossBattle</i> | 62 |
| Tabel 4.10 Rancangan pengujian performa responden..... | 64 |
| Tabel 4.11 Rancangan kuesioner <i>Likert</i> | 65 |
| Tabel 4.12 Hasil pengujian <i>MainMenu</i> | 66 |
| Tabel 4.13 Hasil pengujian pergerakan Tanji..... | 66 |
| Tabel 4.14 Hasil pengujian masing-masing level..... | 67 |
| Tabel 4.15 hasil pengujian masing-masing <i>scene</i> informasi dan <i>story</i> | 71 |
| Tabel 4.16 hasil pengujian <i>BossBattle</i> | 72 |
| Tabel 4.17 Ringkasan masukan dan tambahan | 74 |
| Tabel 4.18 Performa Ad110..... | 78 |
| Tabel 4.19 Performa Fr2do | 79 |
| Tabel 4.20 Performa Ra6f4..... | 80 |
| Tabel 4.21 kuesioner <i>Likert</i> Ad110 setelah bermain | 82 |
| Tabel 4.22 kuesioner <i>Likert</i> Ad110 setelah bermain | 84 |
| Tabel 4.23 kuesioner <i>Likert</i> Ra6f4 setelah bermain | 86 |
| Tabel 4.24 Ringkasan hasil pengujian skala <i>Likert</i> | 87 |
| Tabel 4.25 Perhitungan rata-rata..... | 88 |
| Tabel 4.26 Rentang nilai kelayakan skala <i>Likert</i> | 90 |
| Tabel 4.27 Perhitungan klasifikasi kelayakan <i>game</i> | 90 |
| Tabel 4.28 perkembangan Ad110 | 92 |

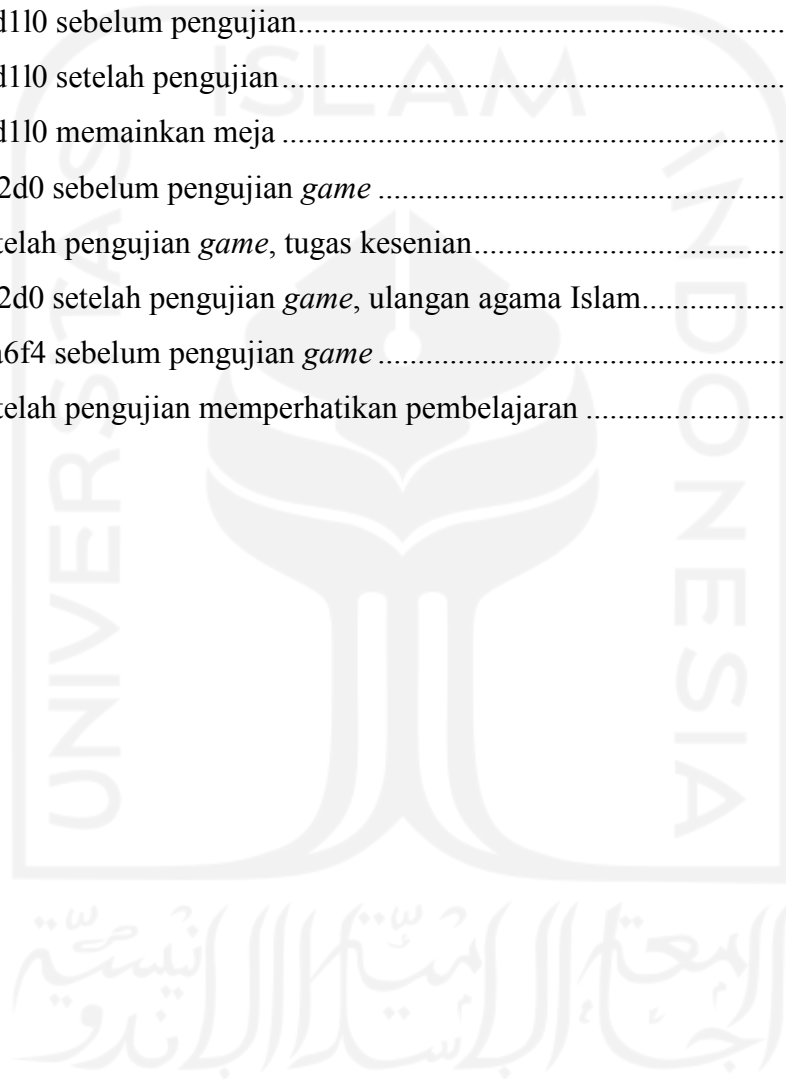
Tabel 4.29 perkembangan Fr2d095
Tabel 4.30 perkembangan Ra6f498



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1 Tampilan <i>Game Comac</i> | 11 |
| Gambar 1.2 Tampilan <i>game Gremlin in my mirror</i> | 11 |
| Gambar 3.1 Diagram alir metode pencarian jurnal..... | 13 |
| Gambar 3.2 Visualisasi kolom tujuan dan genre | 15 |
| Gambar 3.3 <i>Storyboard</i> petualangan Tanji..... | 24 |
| Gambar 3.4 Desain level 4 menggunakan <i>tile pallete editor</i> | 29 |
| Gambar 3.5 Desain level 8 menggunakan <i>tile pallete editor</i> | 29 |
| Gambar 3.6 Pengembangan pada level 4 | 30 |
| Gambar 3.7 Pengembangan pada <i>minigames1</i> | 30 |
| Gambar 3.8 Pengembangan pada <i>minigames2</i> | 31 |
| Gambar 3.9 Pengembangan dasar Tanji | 31 |
| Gambar 3.10 Pengembangan animasi Tanji | 32 |
| Gambar 3.11 Desain <i>animator</i> Tanji | 32 |
| Gambar 3.12 Pengembangan dasar <i>boss</i> | 33 |
| Gambar 3.13 Gerbang Sekolah Dasar Ghama Junior | 34 |
| Gambar 4.1 Tanji melompat | 41 |
| Gambar 4.2 Tantangan fokus..... | 46 |
| Gambar 4.3 Pencarian <i>fragment</i> elang..... | 46 |
| Gambar 4.4 Pemberian umpanbalik positif | 47 |
| Gambar 4.5 Scene apabila salah mengambil barang | 47 |
| Gambar 4.6 Tampilan level 6..... | 48 |
| Gambar 4.7 Tampilan level 8..... | 48 |
| Gambar 4.8 Tampilan <i>minigame1</i> tangkap permata kuning..... | 49 |
| Gambar 4.9 Tampilan <i>minigame2</i> hindari jebakan..... | 49 |
| Gambar 4.10 Lorong gelap | 50 |
| Gambar 4.11 <i>Boss</i> ke-3 | 50 |
| Gambar 4.12 Observasi Ad110..... | 51 |
| Gambar 4.13 Observasi Fr2d0 | 51 |
| Gambar 4.14 Observasi Ra6f4..... | 52 |
| Gambar 4.15 Dokumentasi bersama kelas 6..... | 52 |
| Gambar 4.16 Perangkat untuk pengujian..... | 55 |
| Gambar 4.17 Antusiasme Ad110 saat bermain | 75 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 4.18 Antusiasme Fr2d0 saat bermain | 76 |
| Gambar 4.19 Ra6f4 saat bermain..... | 76 |
| Gambar 4.20 Ra6f4 mulai fokus dan serius saat bermain | 77 |
| Gambar 4.21 Ra6f4 gembira setelah menyelesaikan <i>game</i> | 77 |
| Gambar 4.22 Ad110 gembira setelah menyelesaikan <i>game</i> | 82 |
| Gambar 4.23 . Fr2d0 terlihat puas setelah menyelesaikan <i>game</i> | 84 |
| Gambar 4.24 Ra6f4 terlihat puas setelah menyelesaikan <i>game</i> | 85 |
| Gambar 4.25 Ad110 sebelum pengujian..... | 93 |
| Gambar 4.26 Ad110 setelah pengujian..... | 94 |
| Gambar 4.27 Ad110 memainkan meja | 94 |
| Gambar 4.28 Fr2d0 sebelum pengujian <i>game</i> | 96 |
| Gambar 4.29 setelah pengujian <i>game</i> , tugas kesenian..... | 97 |
| Gambar 4.30 Fr2d0 setelah pengujian <i>game</i> , ulangan agama Islam..... | 97 |
| Gambar 4.31 Ra6f4 sebelum pengujian <i>game</i> | 99 |
| Gambar 4.32 setelah pengujian memperhatikan pembelajaran | 100 |



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

ADHD (*Attention deficit hyperactivity disorder*) merupakan salah satu *behavioral disorders* yang paling umum di masa kanak-kanak (Lola et al., 2019; Sonuga-Barke et al., 2013). ADHD merupakan gangguan yang membuat penderitanya menjadi sangat aktif. Keluhan lain yang dialami penderita ADHD yaitu gelisah, tidak bisa diam, dan kurangnya atensi terhadap kegiatan atau aktivitas yang dilakukan (GUZE, 2014; Sroubek et al., 2013). ADHD dapat dibedakan menjadi tiga sub tipe yaitu ADHD sub tipe 1 yaitu gangguan pemusatan perhatian (*Inattention*) tanpa adanya hiperaktivitas (*Hyperactive*) dan impulsivitas (*Impulsive*), ADHD sub tipe 2 gangguan hiperaktivitas dan impulsivitas tanpa gangguan pemusatan perhatian, dan ADHD sub tipe 3 merupakan kombinasi (*Combination*) dari gangguan pemusatan perhatian, hiperaktivitas dan impulsivitas.

Prevalensi anak penyandang ADHD di dunia berkisar antara 2% sampai dengan 7%, jika dirata-rata terdapat sekitar 5% (Sayal et al., 2018) dan berdasarkan diagnosa DSM-IV terdapat 5% sampai dengan 7% anak mengalami ADHD (Willcutt, 2012). Menurut Dr. Adler ADHD bukanlah hal yang langka dialami anak-anak memengaruhi hingga 6% sampai 9% anak-anak dan pada 60% kasus gejala ADHD yang signifikan bisa bertahan hingga dewasa (Targum & Adler, 2014). Belum ada data yang akurat mengenai prevalensi ADHD pada anak Indonesia. Tetapi Berdasarkan penelitian oleh Wimbari pada tahun 2016 di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman, kurang lebih terdapat 8,09% anak usia sekolah yang mengalami ADHD (Rahmi & Wimbari, 2018).

Kondisi ADHD pada anak membuat performa belajar menurun, karena ADHD juga berdampak pada kemampuan memori anak. Contohnya seperti anak ADHD yang sulit untuk duduk tenang saat belajar, sangat aktif, dan sulit untuk mengingat instruksi dari gurunya karena kurang perhatian (Alloway et al., 2009; Atkinson & Shiffrin, 2016). Selama proses belajar tentu saja diperlukan perhatian yang kuat untuk menangkap dan mencerna informasi yang diberikan oleh pengajar (Atkinson & Shiffrin, 2016). Menurut M.Sugiarmun kemampuan belajar anak penyandang ADHD tertinggal jauh dari teman-teman sebaya-nya, hal ini karena adanya gangguan perhatian dan konsentrasi serta hiperaktivitas yang dapat menghambat proses belajar mereka (Sugiarmun, 2012).

Dari permasalahan di atas, maka muncul sebuah ide untuk mengembangkan media pembelajaran berupa *game* serius untuk anak ADHD yang bergenre *platformer adventure* disertai *puzzle* dengan nama “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*”. Dipilihnya konsep bergenre *platformer* dan *puzzle* karena genre *puzzle* merupakan salah satu genre *game* dengan desain dan aturan bermain yang terbukti dapat meningkatkan kemampuan otak pemainnya (Sugawara & Nikaido, 2014). Genre *platformer* dan *puzzle* juga memiliki mekanisme yang dapat membantu anak ADHD belajar memahami dan mengingat dari bentuk, warna, dan konsep. Anak ADHD yang memiliki daya konsentrasi rendah, *game puzzle* memiliki bentuk dan warna yang menarik perhatian anak dan diharap dapat meningkatkan kemampuan konsentrasi anak ADHD (Bos et al., 2010; Suyami et al., 2019).

Tujuan pengembangan *game* serius “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” untuk anak ADHD adalah memberikan cara belajar baru yang menyenangkan dan menarik, agar dapat meningkatkan motivasi serta atensi anak ADHD (García-Redondo et al., 2019; Leo Lutecki, 2018). Tujuan melatih fokus ini sangatlah penting, karena anak yang menderita ADHD terlalu aktif dan tidak bisa diam (Alchalabi et al., 2018), menyebabkan mereka kesulitan dalam berkonsentrasi atau fokus pada materi pelajaran. Oleh karena itu *game* serius “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” didesain untuk melatih kemampuan atensi anak ADHD, karena kemampuan atensi merupakan hal yang paling utama untuk ditingkatkan agar mereka bisa belajar dengan baik di sekolah. Video *game* dapat menjadi sarana yang ampuh untuk melatih anak ADHD agar fokus dalam kegiatan yang mereka lakukan sehari-hari (Bul et al., 2015; Rijo et al., 2015).

Dengan adanya *game* serius “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” ini diharapkan anak ADHD mendapatkan pembelajaran yang seru, asik, dan menyenangkan, dengan pembelajaran yang menyenangkan ini semoga dapat menjadi solusi agar pembelajaran menjadi lebih efektif. Sehingga anak penyandang ADHD dapat lebih fokus dalam pembelajaran di sekolah serta kegiatan sehari-harinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, adapun rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana membangun sebuah *game* yang dapat digunakan sebagai media alternatif untuk melatih fokus pada anak ADHD?

- b. Bagaimana membangun sebuah *game* seru dan asik, agar dapat menarik perhatian anak ADHD?
- c. Bagaimana membangun sebuah *game* yang dapat meningkatkan fokus anak ADHD terhadap perintah yang diberikan?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus pada penelitian ini maka ditentukan batasan masalah pada penelitian pengembangan video *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*”, adalah:

- a. *Game* akan dimainkan secara *single player*.
- b. Konten tantangan dalam media *game* akan melatih pemain untuk kemampuan fokus terhadap perintah, kemampuan fokus terhadap visual dan audio.
- c. *Game* ini diperuntukan bagi anak ADHD yang tidak memiliki hambatan intelektual.
- d. Dikarenakan waktu yang tidak mencukupi untuk melakukan pengujian terkait data yang bersifat kuantitatif, maka bentuk hasil pengujian merupakan data hasil observasi perubahan perilaku setelah anak ADHD memainkan *game*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilaksanakannya penelitian dalam pengembangan *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*”, adalah sebagai berikut :

- a. Membangun *game* dengan visual apik dan *gameplay* yang seru, agar dapat menarik perhatian anak ADHD.
- b. Membangun *game* serius bagi anak penyandang ADHD jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD), agar dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk fokus.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada anak penyandang ADHD, yang diantaranya adalah :

- a. Anak penyandang ADHD jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD) dapat menjadi lebih fokus dalam melakukan kegiatannya sehari-hari baik disekolah maupun dirumah.
- b. Mempermudah guru ataupun orang tua untuk melatih anaknya agar lebih fokus terhadap tugas atau perintah yang diberikan.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam perancangan *game* ini menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang terdiri dari :

a. Analysis

Tahap analisis merupakan tahap yang paling pertama dalam metode ADDIE. Pada tahap analisis ini akan dilakukan pengolahan informasi yang sudah didapatkan untuk dijadikan sebagai pedoman dalam pembuatan *game* serius. Metode yang akan digunakan pada tahap analisis untuk memenuhi kebutuhan perancangan *game* serius adalah MDA yaitu, Mekanika, Dinamika, dan Aestika.

b. Design

Tahap kedua adalah desain yaitu, pengolahan informasi-informasi yang telah didapatkan pada tahap analisis, setelah itu dimulailah proses perancangan. Pada langkah kedua inilah perancangan *game* serius akan dibuat.

c. Development

Tahap ketiga adalah *Development* (pengembangan) merupakan. Pengembangan merupakan penerjemahan rancangan menjadi suatu sistem yang dapat digunakan oleh pengguna (*user*). Dalam tahap dilakukan pembuatan *interface*.

d. Implementation

Tahap keempat adalah tahap *implementation* (implementasi) merupakan langkah keempat dalam metode ADDIE. Pada tahap implementasi ini akan dilakukan pengujian pada *game* yang sudah dibuat dalam tahap *Development*. Pengujian akan yang dilakukan adalah pengujian *Alpha* dan *Beta*.

e. Evaluation

Tahap kelima dan terakhir adalah *evaluation* (evaluasi) dalam metode ADDIE. Pada tahap ini akan ditentukan kelayakan dari *game* yang telah dibuat. Tahap evaluasi akan berdasar pada hasil pengujian yang sudah dilakukan.

1.7 Sistematik Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab, yang mencakup gambaran dari keseluruhan masalah dan penyelesaiannya. Berikut sistematika penulisan yang terbagi dalam 5 bab :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi pembahasan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi pembahasan mengenai tinjauan terhadap penelitian yang pernah ada berhubungan dengan apa yang akan dirancang dan diimplementasikan serta teori dasar yang digunakan berhubungan dengan sistem dalam mengimplementasikan *game* serius untuk meningkatkan fokus pada anak ADHD.

BAB III METODOLOGI

Bab ini berisi uraian tentang analisis, desain dan pengembangan *Game* serius untuk Meningkatkan Kemampuan fokus pada anak ADHD.

BAB IV HASIL, IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini akan dibahas tentang pengimplementasian *game* serta membahas implementasi serta evaluasi pengujian *game*, baik dari isi konten dan cara memainkannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang akan membahas kesimpulan dan saran terhadap penelitian yang telah dilakukan pada tugas akhir.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 *Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)*

2.1.1 Pengertian ADHD

Berdasarkan buku American Psychiatric Association-Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition DSM-V, ADHD (*Attention deficit hyperactivity disorder*) pada anak, adalah gangguan perilaku dimana anak memiliki kesulitan memusatkan perhatian dan mempertahankan fokus pada tugas yang sedang dikerjakan. Mereka cenderung bergerak terus secara konstan dan tidak bisa tenang, akibatnya mereka sering kesulitan belajar di sekolah, mendengar dan mengikuti instruksi dari orang tua atau guru, dan sulit untuk bersosialisasi dengan teman sebayanya (GUZE, 2014).

ADHD juga merupakan salah satu behavioral disorders yang paling umum di masa kanak-kanak (Lola et al., 2019; Sonuga-Barke et al., 2013). ADHD merupakan gangguan yang membuat penderitanya menjadi sangat aktif, keluhan lain yang dialami penderita ADHD yaitu gelisah, tidak bisa diam, dan kurangnya atensi terhadap kegiatan atau aktivitas yang dilakukan (GUZE, 2014; Sroubek et al., 2013). ADHD dapat dibedakan menjadi tiga sub tipe yaitu ADHD sub tipe 1 yaitu gangguan pemusatan perhatian (*Inattention*) tanpa adanya hiperaktivitas (*Hyperactive*) dan impulsivitas (*Impulsive*), ADHD sub tipe 2 gangguan hiperaktivitas dan impulsivitas tanpa gangguan pemusatan perhatian, dan ADHD sub tipe 3 merupakan kombinasi (*Combination*) dari gangguan pemusatan perhatian, hiperaktivitas dan impulsivitas.

2.1.2 Karakteristik ADHD pada Anak

Gejala ADHD pada masa kanak-kanak mudah dikenali, sedangkan pada orang dewasa lebih sulit dideteksi. Umumnya, gejala ADHD yang dialami pengidap saat dewasa berawal dari masa kanak-kanak. Berdasarkan buku DSM-V gejala umum dari ADHD antara lain; 1) Tidak memperhatikan, gejala ini meliputi mudah terdistraksi, pelupa, tidak menghiraukan lawan bicara, tidak mengikuti petunjuk, tidak dapat menyelesaikan pekerjaan atau tugas di sekolah, mudah teralihkan, kehilangan fokus, memiliki masalah dengan keteraturan, serta menghindari tugas yang membutuhkan perhatian yang panjang. 2) Hiperaktif, gejala ini meliputi selalu tampak bersemangat, berbicara berlebihan, sulit dalam menunggu giliran, tidak dapat duduk

tenang, menghentakkan tangan atau kaki, selalu gelisah, tidak dapat diajak duduk untuk waktu lama, berlarian atau memanjat di situasi yang tidak sesuai, tidak dapat bermain dengan tenang, sulit untuk bersantai, sering mengganggu orang lain, dan selalu memberi jawaban sebelum pertanyaan diselesaikan. 3) Impulsif, gejala ini ditandai dengan perilaku berisiko tanpa memikirkan konsekuensi dari tindakannya (GUZE, 2014).

2.1.3 Terapi ADHD

Terapi yang umum dilakukan untuk anak ADHD adalah terapi perilaku (*Behavioral Therapy*). Salah satu terapi perilaku yang dapat dilakukan adalah BPT (Behavioral Parent Training) terapi ini dilakukan dengan melibatkan orang tua dalam penyembuhan penyimpangan perilaku pada anak ADHD. Selama sesi terapi, orang tua akan mengamati dengan perilaku anaknya. Agar terapi ini sukses, orang tua harus menghargai perilaku baik anak dengan memberikan pujian serta hadiah. Sebaliknya, orang tua juga harus menetapkan aturan dan hukuman ketika anak tersebut berperilaku buruk (van der Oord & Tripp, 2020).

Selain itu ada juga terapi berbasis video *game* pertama yang dikembangkan oleh Akili Interactive Labs, Inc. EndeavorRx pada tahun 2017, sebuah video *game*, adalah pilihan pengobatan non-obat untuk anak-anak dengan indikasi ADHD. EndeavorRx telah menemukan cara untuk membuat terapi yang menyenangkan, mudah diakses, dan virtual. Meskipun terapi ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan terapi perilaku, terapi berbasis video *game* adalah perkembangan baru yang menjanjikan bagi mereka penderita ADHD karena dapat digunakan di rumah dan juga menyenangkan untuk dilakukan terutama untuk anak-anak (Pandian et al., 2021).

2.2 Game

Jika merujuk pada kamus bahasa Indonesia “*game*” berarti permainan. Permainan merupakan rangkaian kegiatan yang didalamnya terdapat peraturan untuk bermain. Menurut Roger Caillois pada (Carbone et al., 2017) permainan memiliki karakteristik berikut, yaitu menyenangkan, didalamnya terdapat peraturan, dan kompetitif dimana didalamnya terdapat unsur ketidakpastian.

2.2.1 Game Serious

Game serius adalah *game* digital yang memiliki tujuan tambahan di luar hiburan. Baru-baru ini, banyak penelitian telah mengeksplorasi kriteria kualitas yang berbeda untuk *game*

serius, termasuk efektivitas dan daya tarik (Caserman et al., 2020). *Game* serius dimaksudkan untuk mengajarkan atau melatih pemainnya untuk melakukan sesuatu. Contohnya dalam *game* serius “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” ini akan melatih anak ADHD untuk lebih fokus pada tugas dan perintah yang diberikan.

2.2.2 Genre *Game*

Berikut beberapa jenis genre *game* menurut (Caesar, 2015), genre-genre video *game* tersebut memiliki aturan main yang unik bagi para pemainnya dan masing-masing memiliki tujuan yang berbeda. Macam genre *game* yang cukup populer antara lain adalah *Adventure*, *Platformer*, *Racing*, *Educational*, *Roleplaying*, dan *Sport*.

Dari genre *game* tersebut, akan dikembangkan sebuah *game* dengan genre *Platformer* yang dipadukan dengan unsur-unsur genre *puzzle*. Alasannya adalah dengan memadukan kedua genre tersebut akan lebih mudah mendesain *game* yang menarik dimata anak ADHD, sekaligus dapat melatih kemampuan fokus mereka dalam menyelesaikan tugas sesuai dengan perintah yang diberikan.

2.2.3 Komponen *Game*

Komponen pada *game* haruslah memiliki empat komponen dasar. Komponen pertama adalah memiliki pemain yang terdiri dari satu, dua atau lebih pemain. Kedua terdapat lingkungan untuk pemain berinteraksi. Komponen ke-tiga yaitu adanya aturan atau rule untuk menjalankan permainan. Serta komponen terakhir yaitu tujuan, karena setiap permainan harus memiliki tujuan agar permainan menjadi lebih menarik dan menyenangkan (Yumarlin, 2013).

2.2.4 Kegunaan *Game*

Kegunaan *game* yang diketahui orang pada umumnya adalah untuk mengisi waktu luang dan hiburan semata. Padahal *game* juga dapat membuat para pemainnya belajar hal-hal baru dengan cara yang menyenangkan. *Game* dapat memiliki karekteristik dengan desain warna, bentuk, dan aturan bermain yang unik (Sulayakin & Kurniawan, 2019). Kegunaan *game* haruslah dilihat dari tujuan pembuatnya apakah untuk hiburan, untuk belajar, atau bahkan kedua-duanya.

2.3 Metode ADDIE

Metode ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) adalah model perancangan instruksional yang digunakan oleh perancang instruksional atau pengembangan pelatihan. Metode ini digunakan untuk perancangan *game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” dengan tujuan melatih fokus anak ADHD pada tugas dan perintah yang diberikan. Komponen-komponen ADDIE tersebut, dijabarkan menjadi seperti berikut:

2.3.1 *Analysis*

Analisis yaitu, langkah paling pertama dalam metode ADDIE. Pada tahap analisis akan mengolah informasi yang sudah didapatkan untuk dijadikan sebagai pedoman dalam pembuatan *game* serius. Metode yang akan digunakan untuk analisis kebutuhan untuk perancangan *game* serius adalah MDA (Mekanika, Dinamika, Aestika).

2.3.2 *Design*

Tahap kedua adalah desain yaitu, pengolahan informasi-informasi yang telah didapatkan pada tahap analisis, setelah itu dimulailah proses perancangan. Pada langkah kedua inilah perancangan *game* serius dibuatlah *storyboard* dan detail rancangan level dengan tujuan agar dalam pembuatan *game* menjadi lebih terstruktur, serta menjelaskan secara lebih rinci mengenai rancangan level yang akan dikembangkan.

2.3.3 *Development*

Development (pengembangan) merupakan langkah ketiga dalam metode ADDIE. Pada tahap ini akan mulai dikembangkan rancangan desain “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” menjadi sebuah *game* yang dapat dimainkan.

2.3.4 *Implementation*

Implementation (implementasi) merupakan langkah ke-empat dalam metode ADDIE. Implementasi akan membahas mengenai hal-hal yang harus diketahui sebelum melakukan pengujian, seperti lokasi tempat dilakukannya penelitian serta responden yang akan dilakukan pengujian.

2.3.5 *Evaluation*

Evaluation (evaluasi) merupakan langkah terakhir dalam metode ADDIE. Tahap ini merupakan penentuan kualitas serta kelayakan dari suatu *game*.

2.4 Unity Game Engine

Unity Technologies dibangun pada tahun 2004 oleh David Helgason, Nicholas Francis dan Joachim Ante. Unity Technologies dibangun karena kepedulian mereka terhadap indie developer yang tidak dapat membeli *game engine* karena harganya yang terlampau mahal (Roedavan, 2016). Pada tahun 2009, Unity diluncurkan pertama kali secara gratis. *Game engine* ini memungkinkan, baik perseorangan maupun tim dapat membuat gim dengan mudah dan cepat.

Kelebihan dari Unity yaitu termasuk ke dalam *game engine* yang multiplatform, dapat berjalan di berbagai *platform*. Platform yang digunakan antara lain yaitu Windows, Android, IOS, Mac, PS# dan Wii (Roedavan, 2016). Selain *multiplatform*, unity memiliki kemampuan untuk membangun berbagai jenis permainan yang berbeda seperti *RPG*, *FPS*, *Action*, *Adventure*, *Racing*, dan *Education*. Berikut bagian-bagian dalam *game engine* Unity (Tjahyadi, Sinsuw, Tulenan, & Sentinuwo, 2014) :

- a. *Asset*, seperti tempat yang menyimpan media suara, gambar, dan video.
- b. *Scenes*, sebuah *layer* yang didalamnya terdapat konten-konten permainan.
- c. *Game object*, komponen yang dapat digerakkan, diatur rotasi maupun ukurannya
- d. *Components*, reaksi baru objek contohnya *collision*.
- e. *Script*, kode yang digunakan dalam Unity yaitu *javascript*, *C#* dan *BOO*.
- f. *Prefabs*, *asset* yang telah diartikan sebagai *template*.

2.5 Penelitian terdahulu

Game pembelajaran untuk anak berkebutuhan khusus merupakan metode pembelajaran yang mulai banyak dikembangkan saat ini. Selain untuk membantu guru dalam mendidik anak berkebutuhan khusus, media pembelajaran ini terbilang cukup efektif untuk menarik perhatian peserta didik. Hal ini menyebabkan banyak pengembang mulai membuat aplikasi *game* sebagai penunjang pendidikan. Setiap produk media ajar anak berkebutuhan khusus disesuaikan dengan kurikulum yang ada di sekolah luar biasa. Selain membuat aplikasi baru, pengembangan media ajar juga dilakukan oleh pengembang untuk menyempurnakan media ajar yang sebelumnya sudah ada.

Adapun penelitian terdahulu yang sudah pernah dilakukan yang membahas mengenai pengembangan *game* serius untuk meningkatkan fokus anak ADHD adalah COMAC, *game*

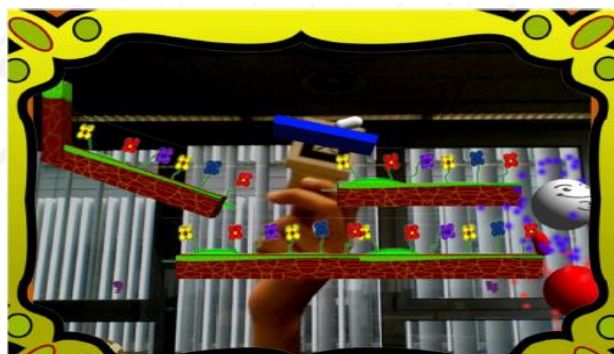
serius ini bergenre *platformer* yang didesain dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan fokus anak ADHD. COMAC mengajarkan pemainnya untuk fokus terhadap karakter yang dimainkan untuk mengambil bom yang sesuai dengan perintah yang diberikan kepada pemain, Contoh perintah misal “Ambil bom yang terdapat angka 27”, apabila salah mengambil bom pemain akan kehilangan satu nyawa.



Gambar 1.1 Tampilan *Game Comac*.

Sumber: https://www.researchgate.net/publication/233779683_COMAC_Educational_Games_for_Children_with_ADDADHD

Penelitian lainnya yang digunakan sebagai pembanding adalah *game* dengan nama “*Gremlin in my mirror*”. Informasi singkat dari *game* serius ini dikembangkan oleh “Tobar-Muñoz” *game* bergenre *platformer* yang dimainkan pada *platform* AR ini juga dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan fokus pada anak ADHD. *Game* ini mengharuskan pemainnya untuk fokus menghindari *gremlin* pada *platform* yang terus berjalan hingga pemain sampai ketujuan akhir.



Gambar 1.2 Tampilan *game Gremlin in my mirror*

Sumber: https://www.researchgate.net/publication/272997565_AR_Learning_Videogame_For_Kids_With_ADHD_Symptoms

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengumpulan data

Pengumpulan data untuk kepentingan penelitian dilakukan untuk memahami *game* serius seperti apa yang cocok sebagai sarana belajar anak ADHD yang bertujuan meningkatkan kemampuan mereka untuk fokus. Pengumpulan data dilakukan dengan cara studi literatur dan wawancara dengan pakar.

3.1.1 Studi literatur

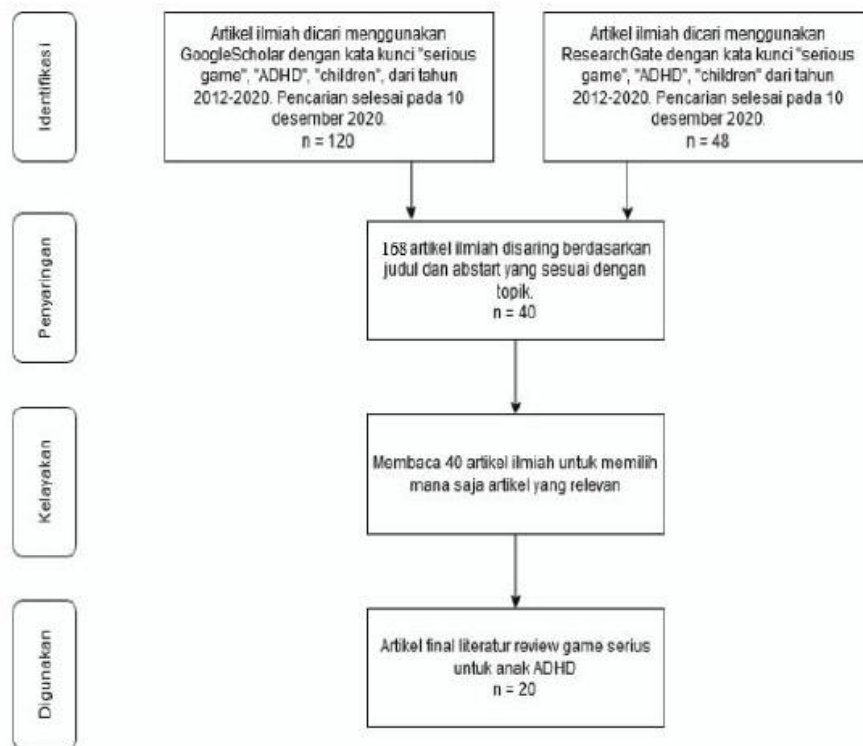
Studi literatur ini mengumpulkan berbagai kajian pustaka yang berkaitan dengan *game* serius untuk membantu kemampuan belajar anak ADHD. *Keyword* digunakan untuk pencarian jurnal ilmiah pada kajian literatur ini, adalah:

- 1) *Serious Game*.
- 2) ADHD.
- 3) *Children*.

Proses pencarian literatur terkait video *game* untuk membantu anak ADHD menggunakan *Google Scholar* dan *ResearchGate* dengan memasukan *keyword* tersebut. Proses pengumpulan daftar pustaka ini selesai dilakukan pada 10 Desember 2020. Hasil pencarian jurnal ilmiah pada kajian literatur ini, berdasarkan kriteria-kriteria berikut:

- 1) Jurnal ilmiah mengenai pengembangan *game* serius untuk anak ADHD yang dipublikasikan tahun 2012 keatas, karena pada tahun tersebut topik pengembangan *game* serius untuk anak ADHD mulai dilirik oleh para peneliti.
- 2) Hanya membahas pengembangan *game* serius untuk anak ADHD.
- 3) Membahas pemanfaatan video *game* sebagai sarana edukasi anak ADHD.
- 4) Jurnal ilmiah menjelaskan mekanik dan alur *game* dengan jelas. Dapat dilihat Gambar.

Berdasarkan hasil kajian pustaka tersebut maka dibuatlah Gambar 3.1 yang merupakan ilustrasi diagram alir metode pencarian artikel atau jurnal ilmiah yang digunakan.



Gambar 3.1 Diagram alir metode pencarian jurnal

Tabel 3.1 akan menyajikan temuan dari 20 karya ilmiah yang sesuai dengan kriteria seleksi. Tabel satu menunjukkan hasil ringkasan studi. Pada tabel tersebut terdapat ringkasan mengenai genre *game*, platform untuk bermain, dan grup uji untuk melakukan pengujian yang digunakan oleh berbagai penelitian. Selanjutnya adalah tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti untuk membantu Anak ADHD.

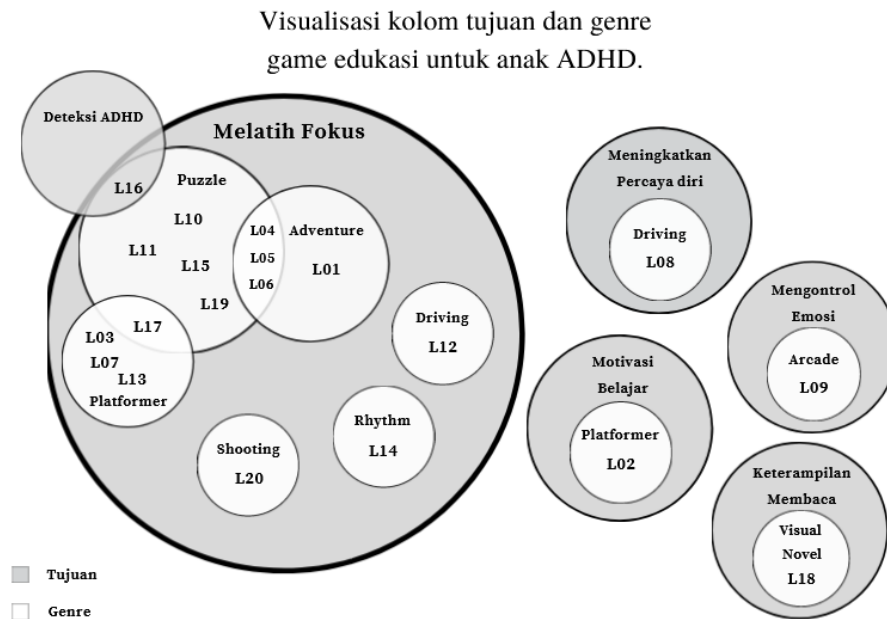
Tabel 3.1 Temuan dari 20 karya ilmiah mengenai *game* untuk anak ADHD

| Tahun | Literatur | Genre | Platform | Pengujian | Umur (tahun) | Tujuan |
|-------|-----------------------------------|---------------------------------|----------|----------------------|------------------|------------------|
| 2012 | L01 (Gongsook et al., 2012) | 3D, <i>Adventure</i> | VR | Evaluasi ahli | 8 - 12 | Melatih fokus |
| 2012 | L02 (Baghaei et al., 2012) | <i>Platformer</i> | PC | Observasi | Tidak dilaporkan | Motivasi belajar |
| 2013 | L03 (Tobar-Muñoz et al., 2013) | <i>Platformer</i> | AR | Observasi, Wawancara | 8 - 12 | Melatih fokus |
| 2013 | L04 (Prins et al., 2013) | 3D, <i>Adventure, Puzzle</i> | PC | <i>Pilot study</i> | 6 - 8 | Melatih fokus |

| | | | | | | |
|------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------|-----------------------------|
| 2014 | L05 (Hashemian et al., 2014) | 3D, <i>Adventure, Puzzle</i> | PC | Observasi | 8 - 12 | Melatih fokus |
| 2015 | L06 (Bul et al., 2015) | <i>Adventure, Puzzle</i> | PC | <i>Pilot study</i> | 6 - 8 | Melatih fokus |
| 2015 | L07 (Rijo et al., 2015) | <i>Platformer</i> | PC | Observasi | Tidak dilaporkan | Melatih fokus |
| 2016 | L08 (Baghaei et al., 2016) | 3d, <i>Driving</i> | Mobile | <i>Pilot study</i> | 20 - 29 | Meningkatkan percaya diri |
| 2016 | L09 (Sonne & Jensen, 2016) | <i>Arcade</i> | PC, special controller | <i>Pilot study</i> | Tidak dilaporkan | Mengontrol emosi |
| 2017 | L10 (Sugawara & Nikaido, 2014) | <i>Puzzle</i> | PC | Observasi | 4 - 6 | Melatih fokus |
| 2017 | L11 (Ahmad et al., 2016) | <i>Puzzle</i> | Mobile | Observasi, Survey | 8 - 12 | Melatih fokus |
| 2017 | L12 (Bahana et al., 2018) | <i>Driving</i> | PC | Performa <i>game</i> | Tidak dilaporkan | Melatih fokus |
| 2018 | L13 (Leo Lutecki, 2018) | <i>Platformer</i> | PC | Wawancara, Survey | 8 - 12 | Melatih fokus |
| 2018 | L14 (Giannaraki et al., 2021) | 3D, <i>Rhythm</i> | PC | <i>Pilot study</i> | 8 - 12 | Melatih fokus |
| 2018 | L15 (Avila-Pesantez et al., 2018) | <i>Puzzle</i> | AR | Observasi | 8 - 12 | Melatih fokus |
| 2018 | L16 (Alchalabi et al., 2018) | 3D, <i>Puzzle</i> | PC | <i>EEG Recording</i> | Tidak dilaporkan | Melatih fokus, Deteksi ADHD |
| 2019 | L17 (Hocine et al., 2019) | <i>Platformer, Puzzle</i> | PC | <i>Pilot study</i> | Tidak dilaporkan | Melatih fokus |
| 2019 | L18 (Park et al., 2019) | <i>Visual Novel</i> | PC | Observasi | Tidak dilaporkan | Keterampilan membaca |
| 2020 | L19 (Crepaldi et al., 2020) | 3D, <i>Puzzle</i> | PC | Observasi | 8 - 12 | Melatih fokus |
| 2020 | L20 (Elsayed & Salama, 2020) | 3D, <i>Shooting</i> | PC | Performa <i>game</i> | Tidak dilaporkan | Melatih fokus |

Gambar 3.2 menjelaskan tentang visualisasi dari tabel hasil studi literatur *game* serius untuk anak ADHD, visualisasi pada gambar ini dibuat berdasarkan kolom tujuan

dan genre yang terdapat dalam tabel satu yang merupakan tabel hasil ringkasan studi literatur.



Gambar 3.2 Visualisasi kolom tujuan dan genre

Setelah melakukan studi literatur ditemukan banyak inspirasi mengenai desain *game* seperti apa yang cocok di-implementasikan kedalam *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*”. Studi literatur ini bertujuan untuk mendapatkan data pendukung dalam pembuatan serta perancangan *game* serius “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” yang bergenre *platformer adventure* disertai *puzzle* dengan alasan bahwa konsep *game* bergenre *platformer adventure* dan *puzzle* karena genre *puzzle* merupakan salah satu genre *game* dengan desain dan aturan bermain yang terbukti dapat meningkatkan kemampuan otak pemainnya (Sugawara & Nikaido, 2014). Dengan dikombinasikannya genre tersebut *game* ini akan memiliki mekanisme yang dapat membantu anak ADHD belajar memahami dan mengingat dari bentuk, warna, dan konsep. Anak ADHD yang memiliki daya konsentrasi rendah, *game* dengan desain demikian memiliki bentuk dan warna yang menarik perhatian anak dan diharap dapat meningkatkan kemampuan konsentrasi anak ADHD (Bos et al., 2010; Suyami et al., 2019).

3.1.2 Wawancara dengan pakar pendidikan anak berkebutuhan khusus

Dilakukannya wawancara dengan pakar pendidikan anak berkebutuhan khusus dari UNY ibu Aini Mahabbati, S.Pd., M.A. pada tanggal 22 April 2021, dilakukan bertujuan untuk mendapatkan arahan dan acuan dalam pengembangan *game* serius. Berdasarkan hasil wawancara hal-hal yang perlu diperhatikan adalah:

1. Memastikan bahwa anak ADHD tidak memiliki bawaan kebutuhan khusus lain seperti autisme atau memiliki hambatan dalam akademik.
2. Agak sulit untuk memastikan anak ADHD murni atau bukan, karena anak ADHD tidak memiliki sekolah khusus dan tersebar disekolah-sekolah negeri atau swasta, berbeda dengan anak autis yang memiliki sekolah khusus autis.
3. Anak ADHD mudah hilang perhatiannya, maka jangan menggunakan background *platform* yang terlalu mencolok.
4. Gunakan musik yang tidak bising yang dapat mengganggu fokus.
5. Berikan feedback positif untuk memotivasi.
6. Gunakan bahasa yang mudah dipahami.
7. Instruksi untuk menyelesaikan level harus jelas.
8. Berikan variasi pemberian instruksi, contoh menggunakan instruksi suara.

Demikian 7 hal penting yang harus diperhatikan dalam pengembangan *game* serius “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” agar cocok dan dapat dimainkan dengan baik oleh anak penyandang ADHD.

3.2 Metode ADDIE

Metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) adalah model perancangan instruksional yang digunakan oleh perancang instruksional atau pengembangan pelatihan. Metode ini digunakan untuk perancangan *game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” dengan tujuan melatih fokus anak ADHD pada tugas dan perintah yang diberikan. Dalam pengembangan *game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” menggunakan metode ADDIE karena diperlukannya tahap analisis awal untuk mengetahui seperti apa perilaku anak ADHD, baru setelah mengetahui perilaku anak ADHD dapat dilakukan tahap-tahap selanjutnya agar mengurangi resiko kegagalan dalam pengembangan *game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” ini. Komponen-komponen ADDIE tersebut akan dijelaskan lebih lanjut, sebagai berikut.

3.2.1 Analisis

Tahap analisis merupakan tahap yang paling pertama dalam metode ADDIE. Pada tahap analisis ini akan dilakukan pengolahan informasi yang sudah didapatkan untuk dijadikan sebagai pedoman dalam pembuatan *game* serius. Oleh karena itu dilakukanlah pengumpulan data untuk kepentingan penelitian demi memahami *game* serius seperti apa yang cocok sebagai sarana belajar anak ADHD yang bertujuan meningkatkan kemampuan mereka untuk fokus.

Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem ini bertujuan untuk memberi gambaran seperti apa *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*”, beserta fungsi dan mekanik yang ada didalam *game*. Pada analisis kebutuhan sistem akan dibahas mengenai gambaran umum dari *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*”. Metode untuk analisis kebutuhan sistem adalah MDA (mekanika, dinamika, aestika).

1. Mekanika

Pada bagian mekanika akan membahas mengenai gambaran umum *game*, *controller*, *user interface*. Berdasarkan hasil analisis dari data yang telah didapatkan, maka diketahui kebutuhan aplikasi adalah sebagai berikut:

a. Gambaran umum *game*

Secara garis besar *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” dapat dilihat pada Tabel 3.2 yang merupakan overview atau gambaran umum *game*, pada Tabel 3.2 tersebut akan dijelaskan mengenai prosedur dari *game* yang akan membahas mengenai hal-hal seperti target umur pemain, target pemain, target peningkatan perilaku, prosedur agar perilaku pemain dapat berubah, aturan bermain, serta berapa lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan permainan. Selain itu akan dibahas pula konsep dari *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*”, bagian konsep *game* dalam Tabel 3.2 akan menjelaskan tentang ide dari *game* Tanji, lalu bagaimana *game* ini dirancang agar dapat sesuai dengan peningkatan perilaku yang sudah ditargetkan sebelumnya, serta *Objective* yang harus dilakukan pemain dalam *game*. Terakhir Tabel 3.2 akan membahas mengenai *Game element*, pada *game element* ini akan dijelaskan mengenai genre *game* Tanji, story, gambaran mekanisme untuk bermain, setting latar yang digunakan dalam *game*, serta pada *platform* dimana *game* ini bisa dimainkan.

Tabel 3.2 Gambaran umum *game* Tanji

| Karakteristik | | Deskripsi |
|-----------------------|---|---|
| <i>Game Procedure</i> | Target Umur Pemain | 6 sampai dengan 12 tahun. |
| | Target Pemain | Individu (Anak dengan gejala ADHD). |
| | Target peningkatan perilaku | Meningkatkan kemampuan untuk fokus pada tugas yang diberikan. |
| | Prosedur (dalam <i>game</i>) agar perilaku dapat berubah | Tiap level mampu menciptakan misi yang melatih kemampuan fokus pemainnya untuk menyelesaikan sebuah level serta memberikan <i>feedback</i> positif kepada pemain setelah berhasil menyelesaikan level. |
| | Bantuan klinik atau orangtua (untuk memainkan <i>game</i>) | Tidak diperlukan. <i>Game</i> ini dapat dimainkan dirumah oleh pemain secara individu. |
| | Aturan | Pemain harus menyelesaikan misi yang diberikan pada tiap-tiap level untuk lanjut kelevel berikutnya. |
| | <i>Play Time</i> | 1-2 jam. |
| <i>Game Concept</i> | Ide <i>game</i> | <i>Game</i> serius yang mengajarkan anak dengan ADHD untuk menjadi lebih fokus terhadap tugas yang sedang diberikan. |
| | Bagaimana <i>game</i> dirancang agar dapat sesuai dengan peningkatan perilaku yang sudah ditargetkan. | Saat memainkan sebuah level pemain akan diberikan misi yang membutuhkan kemampuan fokus dan mengingat benda yang dibutuhkan serta terhadap area bermain (<i>platform</i>) untuk menyelesaikan misi dalam sebuah level. Misi dan level dalam <i>game</i> dibuat dan didesain secara demikian dengan tujuan agar pemain mampu membiasakan diri untuk fokus atas perintah atau tugas yang diberikan. |
| | <i>Objective</i> pemain dalam <i>game</i> | Tujuan pemain adalah mengumpulkan permata dan <i>fragment</i> yang tersembunyi di dalam kotak harta karun atau terpecah pada area permainan. Setiap misi akan meminta pemain untuk menemukan benda tertentu untuk menyelesaikan misi dan melanjutkan ke level berikutnya. Ada pula mini <i>game</i> yaitu: “ <i>Dodge the Trap</i> ” untuk melatih keterampilan motorik dan “ <i>Catch the Diamond</i> ” untuk melatih koordinasi mata. Dalam <i>game</i> ini juga terdapat <i>Bossbattle</i> untuk menambah tantangan kepada pemain, mekanisme |

| | | |
|---------------------|----------------------|---|
| | | melawan <i>Boss</i> dibuat mirip seperti mini <i>game</i> dengan tujuan untuk melatih fokus pemain terhadap rintangan dan serangan dari <i>boss</i> serta melatih koordinasi mata dengan kecekatan gerak tangan. |
| <i>Game Element</i> | <i>Genre</i> | Adventure, educational, <i>platformer</i> |
| | <i>Story</i> | Pemain berperan sebagai Tanji sang petualang yang melanjutkan perjalanan kakeknya untuk menemukan permata legendaris Darkenstone di Kuil Permata yang misterius. Pemain akan ditugaskan berbagai misi sepanjang perjalanan epik. |
| | <i>Mechanics</i> | Multi level, panduan visual untuk menyelesaikan tugas, panduan audio untuk menyelesaikan tugas, mencari kotak harta karun, mengumpulkan benda, berbagai musuh yang menantang (AI), menghindari jebakan, serta Pertarungan melawan <i>Boss</i> . |
| | <i>Setting</i> | Suasana alam yang natural, dunia <i>game</i> dengan latar belakang pegunungan yang indah dan kuil misterius yang siap untuk dijelajahi. |
| | <i>Avatar</i> | Petualang pria dengan nama panggilan Tanji yang menjelajahi kuil, membuka peti harta karun demi menemukan permata legendaris <i>DarkerStone</i> . |
| | <i>Game platform</i> | Computer (PC) or Laptop. |

b. UI Pada *Game “Tanji Adventure to The Diamond Temple”*

UI (*User Interface*) adalah antarmuka dalam hal ini antarmuka/tampilan *game* yang berhubungan langsung dengan pemain. Antarmuka pada *game “Tanji Adventure to The Diamond Temple”* dibuat agar anak dengan kondisi ADHD dapat nyaman bermain tanpa banyak hal-hal yang mendistraksi fokus dan konsentrasi mereka. Warna-warna yang digunakan dalam *game* juga dipilih dengan mempertimbangkan hal-hal seperti menggunakan warna tidak sakit dilihat mata agar mata pemain tidak perih selama permainan berlangsung. *Game* ini juga dilengkapi background musik berbeda-beda dan tidak monoton agar pemain tidak bosan. Misal pada level-level awal *game* background musik menggunakan musik dengan nada yang santai serta memiliki *flow* dan tempo yang lambat. Sedangkan pada saat level pertarungan melawan *boss* background musik yang digunakan sangatlah berbeda, tempo musik yang digunakan

lebih cepat, digunakannya tempo musik cepat ini seolah-oleh memaksa pemain untuk bergerak dan menghindari serangan *boss* dengan cepat pula. Pemilihan warna dan musik pada game ini sudah dibuat berdasarkan saran dan masukan dari pakar yaitu ibu Aini Mahabbati, S.Pd., M.A pada tanggal 22 Oktober tahun 2021.

Tampilan UI pada game “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” untuk pemberian misi dalam game terdapat 2 metode. Metode pertama yaitu pemberian misi dalam bentuk visual, dimana pemain dapat melihat secara langsung misi apa yang harus mereka lakukan yang terdapat pada pojok kanan atas layar monitor saat sedang bermain. Pada metode ke-dua pemberian misi diberikan secara audio, dimana pemain harus mendengarkan perintah apa yang diberikan untuk menyelesaikan level, perintah audio tersebut akan diulang-ulang dengan kisaran waktu antara 40 sampai dengan 80 detik.

c. Platform dan Controller

Platform untuk bermain game “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” adalah komputer atau laptop. Pada bagian *controller* akan dibahas mengenai kendali pemain atas karakter Tanji. *Control Setup* pada game “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” menggunakan input dari keyboard dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Tombol dan aksi

| Tombol Keyboard | Aksi yang dilakukan |
|-----------------|---|
| D | Menggerakkan Tanji ke kanan. |
| A | Menggerakkan Tanji ke kiri. |
| E | Melakukan interaksi dengan <i>game</i> object. (Membuka peti, mengaktifkan patung, menembak <i>laser beam</i>) |
| Space | Meloncat (Tanji akan mengalahkan musuh saat menginjaknya). |

2. Dinamika

Dinamika akan membahas interaksi antara pemain dengan mekanika. Dinamika ini akan menentukan apa yang akan terjadi kepada pemain ketika mekanika bekerja. Dalam game serius ini terdapat dinamika “*Trap Treasure Chest*” dimana tidak semua *treasure chest* akan mengeluarkan benda yang dicari, tetapi malah mengeluarkan jebakan. “*Trap*

Treasure Chest” ini akan membuat permainan menjadi lebih menantang dan memaksa pemain agar lebih fokus tidak asal membuka *treasure chest*. Elemen-elemen pendukung dalam dinamika adalah *property*, *behaviour* dan *relation*:

a. *Property*

Property adalah atribut yang mendefinisikan aspek fisik serta konsep dari sebuah objek. Pemberian perintah/instruksi baik menggunakan aspek visual serta audio untuk menemukan benda yang sesuai agar dapat lanjut kelevel berikutnya, merupakan *property* utama dalam *game* serius untuk meningkatkan kemampuan fokus pada anak ADHD. Pembuatan perintah/instruksi baik menggunakan aspek visual serta audio mengacu berdasarkan aturan bermain *game* COMAC yang mengajarkan pemainnya untuk fokus terhadap karakter yang dimainkan untuk mengambil bom yang sesuai dengan perintah yang diberikan kepada pemain, dengan mempertimbangkan berbagai saran dan masukan dari pakar pendidikan anak berkebutuhan khusus.

b. *Behaviour*

Behaviour merupakan aksi yang dapat dilakukan oleh sebuah objek dalam *game*. Pada *game* serius ini terdapat 3 objek yang memiliki aksi. Yang pertama adalah objek peti harta karun, peti harta karun ini bisa terbuka dan memanggil objek benda seperti permata atau *fragment*. Objek yang kedua adalah permata atau *fragment*, object ini memiliki perilaku untuk diambil oleh pemain. Sedangkan objek yang ketiga adalah *Cannon*, objek ini terdapat pada *BossBattle* yang memiliki perilaku menembakan laser untuk mengalahkan *boss* apabila diberikan aksi oleh pemain.

c. *Relation*

Relation merupakan interaksi objek yang ada pada *game* serius “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*”. Objek permata dan *fragment* adalah 2 objek yang mempengaruhi menang atau kalah pada setiap level dalam *game* ini. Apabila pemain dapat menemukan dan mengambil objek permata atau *fragment* yang benar sesuai dengan perintah maka pemain akan lanjut kelevel selanjutnya. Sedangkan pemain akan kalah dan mengulang level apabila mengambil objek permata atau *fragment* yang salah tidak sesuai dengan perintah.

3. Aestetika

Pada Aestetika akan terdapat sensasi-sensasi yang disampaikan melalui dinamika yang menggambarkan apakah *game* serius ini menarik untuk dimainkan. Agar sensasi tersebut tersampaikan kepada pemain dengan baik, maka *game* ini memiliki fitur berikut:

a. *Challenge*

Pemain berperan sebagai Tanji sang petualang yang melanjutkan perjalanan kakeknya untuk menemukan permata legendaris Darkenstone di Kuil Permata yang misterius dan akan ditugaskan untuk menyelesaikan berbagai misi sepanjang perjalanan epik. *Game "Tanji Adventure to The Diamond Temple"* memiliki multi level, panduan visual untuk menyelesaikan tugas, panduan audio untuk menyelesaikan tugas, mencari peti harta karun, menemukan benda, berbagai musuh yang menantang, menghindari jebakan, serta pertarungan melawan *Boss* yang sengit.

b. *Discovery*

Dengan terbiasa mendengarkan dan mengikuti perintah selama permainan berlangsung, pemain dapat melatih kemampuan fokusnya terhadap tugas yang sedang dilaksanakan. Pemain akan dilatih kemampuan atensinya secara berulang-ulang mengenai pentingnya untuk fokus dengan bermain *game "Tanji Adventure to The Diamond Temple"*, melalui instruksi yang diberikan untuk menyelesaikan sebuah level. Saat memainkan sebuah level pemain akan diberikan misi yang membutuhkan kemampuan fokus dan mengingat benda yang dibutuhkan serta terhadap area bermain (*platform*) untuk menyelesaikan misi dalam sebuah level.

Analisis Kebutuhan Software

Pengembangan *game* serius "*Tanji Adventure to The Diamond Temple*" dimulai dengan pengumpulan dan pengeditan. Pengeditan asset membutuhkan *software* pengolahan gambar agar sesuai dengan hasil yang diinginkan, serta *software* pengeditan audio yang diperlukan untuk menambahkan instruksi dalam *game*. Beberapa *software* yang digunakan untuk pengembangan *game "Tanji Adventure to The Diamond Temple"* adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Win10 64bit
2. *Paint3D*, untuk pengeditan asset visual 2D.
3. *Audacity*, untuk pengeditan beberapa audio dalam *game*.

4. Unity versi 2020.3.2f1 (64-bit), sebagai *game engine* utama yang digunakan dalam pengembangan *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*”.

Analisis Kebutuhan Hardware

Untuk kebutuhan perangkat keras (*hardware*) diperlukan komputer/laptop yang memiliki spesifikasi yang sesuai, agar dapat mengolah data berupa animasi 2D, gambar, dan audio dalam video *game* dengan baik dan tidak patah-patah. Pada umumnya rekomendasi yang disarankan agar video *game platformer Tanji Adventure to The Diamond Temple*” mampu berjalan dengan baik, adalah sebagai berikut:

1. *Minimum System Requirements*

- 1) *OS: Windows 7.*
- 2) *Processor : 2.2Ghz dual-processor.*
- 3) *Memory: 2 GB RAM DDR3.*
- 4) *Graphics: Intel HD 4000.*
- 5) Piranti input *keyboard* dan *mouse/touchpad*.
- 6) Piranti output *sound speaker/headset*.

2. *Recommended System Requirements*

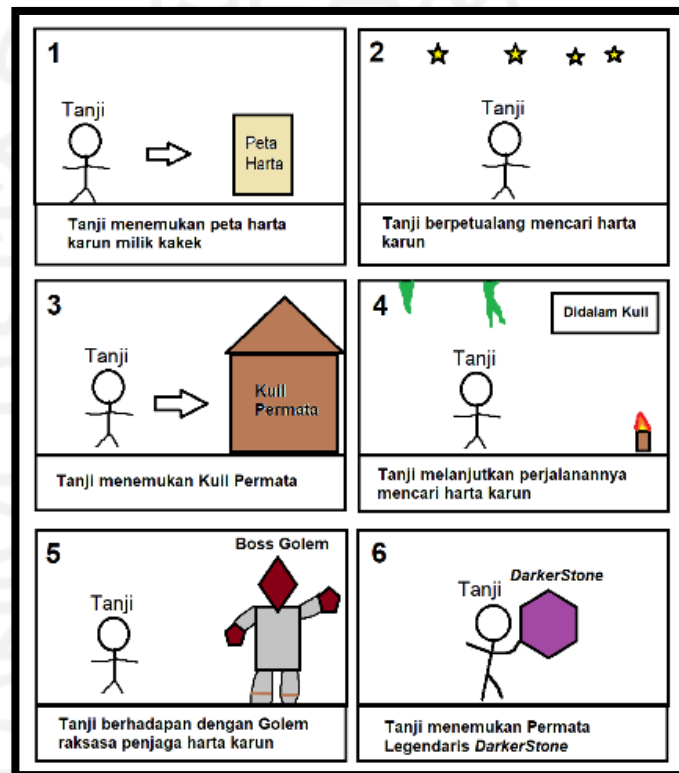
- 1) *OS: Windows 7 / Windows 10.*
- 2) *Processor : Intel Core2 Duo 3.0GHz or AMD Athlon 64 X2 6000+, 3.0GHz.*
- 3) *Memory: 4 GB RAM DDR3.*
- 4) *Graphics: Geforce 9600 GT or AMD HD 3870 512MB.*
- 5) Piranti input *keyboard* dan *mouse/touchpad*.
- 6) Piranti output *sound speaker/headset*.

3.2.2 Desain

Desain yaitu, pengolahan informasi-informasi yang telah didapatkan pada tahap analisis, setelah itu dimulailah proses perancangan *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”. Desain *game* berfungsi untuk menjelaskan tahapan dalam pengembangan *game*. Pada bagian desain ini akan dibahas mengenai *Storyboard*, rancangan keseluruhan level, serta perancangan desain *platform* menggunakan *tool's* yang disediakan oleh *Unity*.

1. Storyboard

Dibuatnya *Storyboard* pada Gambar 3.3 ini bertujuan untuk menceritakan inti dari game “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” yaitu petualangan Tanji melanjutkan petualangan kakeknya untuk mencari permata legendaris *DarkerStone* yang berada didalam kuil permata. Pada *Storyboard* sederhana game akan dikembangkan menjadi lebih baik, agar pemain akan merasakan pengalaman berpetualang mencari harta karun sembari melatih kemampuan fokusnya dalam game “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”.



Gambar 3.3 *Storyboard* petualangan Tanji

2. Rancangan Keseluruhan Level

Pada Tabel 3.4 rancangan dapat dilihat membahas mengenai story atau level yang ada pada *game*. Pada tiap level ini nantinya akan menjadi tempat pemain melatih fokus melalui misi yang diberikan. *Game "Tanji Adventure to Diamond Temple"* hanya bisa dimainkan oleh satu orang. Pemain melaksanakan misi dan menghindari tantangan yang ada untuk menyelesaikan level dari level 1-10. Tabel 3.4 berikut ini menjelaskan tabel rancangan level dari awal permainan hingga selesai sampai tamat, dimana kolom desain level akan membahas mengenai detailkan dalam setiap pemilihan desain apa dasar dan hubungannya dengan terapi ADHD.

Tabel 3.4 Rancangan keseluruhan level

| Story/Level | Deskripsi | Desain Level |
|------------------|--|---|
| <i>Main Menu</i> | Tampilan Main Menu <i>game "Tanji Adventure to Diamond Temple"</i> | - |
| <i>Stage0</i> | Tanji menemukan Peta Harta Karun peninggalan Kakek yang terletak di dekat rumahnya. | Pada <i>stage0</i> ini pemain akan diperkenalkan dengan mekanisme untuk bergerak dan melompat. |
| <i>Stage1</i> | Tanji membuka peta tersebut ternyata peta tersebut merupakan peta harta karun menuju permata legendaris <i>DarkerStone</i> . Lanjutkan petualangan kakek untuk menemukan permata legendaris <i>DarkerStone</i> . Setelah melakukan petualangan Tanji menemukan <i>Statue of Gravity</i> . Tanji melanjutkan ke level selanjutnya. Untuk mengaktifkan mekanisme <i>Statue of gravity</i> Tanji harus menemukan RedDiamond dan meletakkannya pada Statue. | Pada <i>stage1</i> pemain akan diperkenalkan dengan misi mencari benda sesuai dengan petunjuk visual yang dapat dilihat selama <i>stage1</i> dimainkan. Desain ini dibuat karena anak ADHD perlu untuk dilatih kepekaan visualnya agar lebih fokus pada tugas yang diberikan. |
| <i>Stage2</i> | Setelah mencari-cari akhirnya Tanji berhasil mendapatkan <i>RedDiamond</i> yang tersimpan didalam Peti Harta. Tanji melanjutkan ke level selanjutnya. Catatan: Pada level ini terdapat lebih dari satu peti harta yang isinya bervariasi | Pada <i>stage2</i> pemain akan bermain dengan misi yang serupa. Desain ini dibuat karena anak ADHD perlu untuk dilatih kepekaan visualnya agar lebih fokus pada tugas yang diberikan. |
| <i>Stage3</i> | Tanji berhasil menemukan <i>RedDiamond</i> , letakkanlah Diamond tersebut pada <i>Statue of Gravity</i> . Petualangan Tanji berlanjut. | Pada <i>stage3</i> pemain akan bermain dengan misi yang serupa. Desain ini dibuat karena anak ADHD perlu |

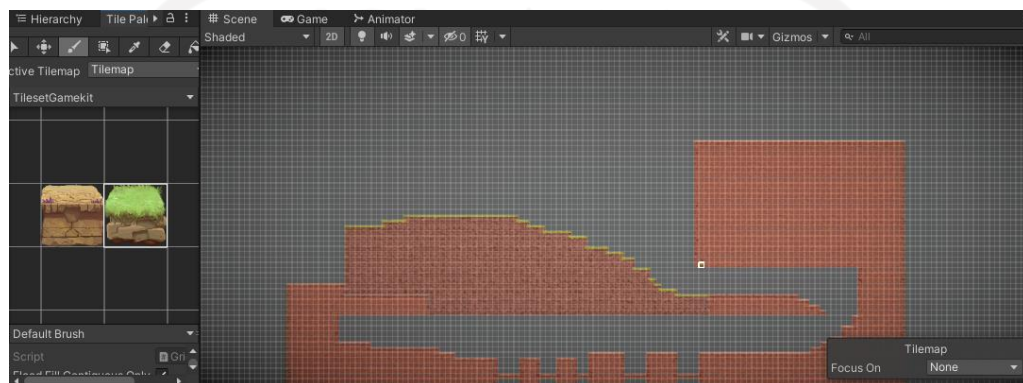
| | | |
|--------------------|---|--|
| | <p>Setelah berpetualang Tanji menemukan pintu untuk masuk kedalam <i>Temple of Diamond</i>. Pada pintu tersebut terdapat simbol elang. Tanji harus melawan <i>boss</i> terlebih dahulu untuk mencapai <i>Temple of Diamond</i> tersebut.</p> | <p>untuk dilatih kepekaan visualnya agar lebih fokus pada tugas yang diberikan.</p> |
| <i>BossBattle1</i> | <p>Tanji akan berhadapan dengan <i>boss</i> pertama agar dapat melanjutkan petualangannya menuju <i>Temple of Diamond</i>.</p> <p>Pemain harus menghindari serangan boss dan melakukan serangan balasan.</p> | <p>Pada <i>BossBattle1</i> pemain akan melawan boss pertama</p> <p>Desain ini dibuat berdasarkan masukan dari pakar untuk menambahkan mekanisme yang melatih gerak tangan dan koordinasi mata untuk meningkatkan fokus visual anak.</p> |
| <i>Stage4</i> | <p>Tanji harus menemukan <i>Fragment</i> elang untuk membuka pintu <i>Temple of Diamond</i>. Setelah mencari-cari akhirnya Tanji berhasil mendapatkan <i>Fragment</i> Elang yang tersimpan didalam Peti. Tanji melanjutkan ke level selanjutnya.</p> <p>Catatan: Pada level ini terdapat lebih dari satu Peti yang isinya dapat berupa <i>Fragment</i> Elang, Katak, atau Tikus. Salah mengambil <i>Fragment</i> akan mengaktifkan sistem keamanan yang mengakibatkan runtuhnya bangunan di Sekitar <i>Temple</i>. Apabila hal ini terjadi pemain akan mengulang dari awal <i>Stage4</i>.</p> | <p>Pada <i>stage4</i> pemain akan bermain dengan misi yang serupa yaitu mencari benda sesuai dengan petunjuk visual yang dapat dilihat selama <i>stage4</i> dimainkan. Desain ini dibuat karena anak ADHD perlu untuk dilatih kepekaan visualnya agar lebih fokus pada tugas yang diberikan.</p> |
| <i>Stage5</i> | <p>Pada <i>Temple of Diamond</i> Tanji akan menghadapi lebih banyak tantangan dan <i>puzzle</i> untuk mendapatkan <i>DarkerStone</i>.</p> <p>Tanji harus menemukan <i>Fragment</i> tikus untuk membuka pintu <i>Temple</i>.</p> <p>Tanji berhasil mendapatkan <i>Fragment</i> tikus yang tersimpan didalam Peti setelah melakukan eksplorasi. Tanji melanjutkan ke level selanjutnya.</p> | <p>Pada <i>stage5</i> pemain akan bermain dengan misi yang serupa yaitu mencari benda sesuai dengan petunjuk visual yang dapat dilihat selama <i>stage5</i> dimainkan. Desain ini dibuat karena anak ADHD perlu untuk dilatih kepekaan visualnya agar lebih fokus pada tugas yang diberikan.</p> |
| <i>Stage6</i> | <p>Tanji harus menemukan Permata merah untuk mengaktifkan <i>Statue of Gravity</i>.</p> | <p>Pada <i>stage6</i> pemain akan bermain dengan misi yang</p> |

| | | |
|--------------------|--|--|
| | <p>Tanji berhasil mendapatkan permata merah setelah melakukan eksplorasi. Tanji melanjutkan ke level selanjutnya tanji akan berhadapan dengan <i>Boss</i> kedua.</p> <p>Catatan: Pada level ini saat instruksi yang diberikan kepada pemain akan menggunakan perintah audio.</p> | <p>berbeda yaitu mencari benda sesuai dengan petunjuk audio. Desain merupakan masukan dari pakar selain untuk menambah variasi misi agar tidak monoton hal ini juga dibuat untuk melatih kepekaan audio pada anak ADHD</p> |
| <i>BossBattle2</i> | <p>Tanji akan berhadapan dengan <i>boss</i> kedua agar dapat melanjutkan petualangannya menelusuri <i>Temple of Diamond</i>.</p> <p>Pemain harus menghindari serangan boss, berbagai jebakan, platform yang tidak seimbang, dan melakukan serangan balasan untuk mengalahkan boss kedua.</p> | <p>Pada <i>BossBattle2</i> pemain akan melawan boss kedua.</p> <p>Desain ini dibuat berdasarkan masukan dari pakar untuk menambahkan mekanisme yang melatih gerak tangan dan koordinasi mata untuk meningkatkan fokus visual anak.</p> |
| <i>Stage7</i> | <p>Tanji harus menemukan Permata biru untuk mengaktifkan <i>Statue of Levitation</i>.</p> <p>Setelah Tanji berhasil mendapatkan permata biru setelah melakukan eksplorasi. Tanji melanjutkan ke level selanjutnya.</p> <p>Catatan: Pada level ini saat instruksi yang diberikan kepada pemain akan menggunakan perintah audio.</p> | <p>Pada <i>stage7</i> pemain akan bermain dengan misi yaitu mencari benda sesuai dengan petunjuk audio. Desain merupakan masukan dari pakar selain untuk menambah variasi misi agar tidak monoton hal ini juga dibuat untuk melatih kepekaan audio pada anak ADHD</p> |
| <i>Stage8</i> | <p>Tanji harus menemukan 2 <i>Fragment</i>, yaitu fragment tikus dan elang untuk membuka pintu Temple.</p> <p>Tanji berhasil mendapatkan <i>Fragment</i> tikus dan elang setelah melakukan eksplorasi. Tanji melanjutkan ke level selanjutnya.</p> | <p>Pada <i>stage8</i> pemain akan berhadapan dengan misi mencari benda sesuai dengan petunjuk visual, tetapi petunjuk hanya diberikan satu kali sebelum stage dimulai. Desain ini dibuat karena anak ADHD fokus dan mengingat petunjuk apa yang diberikan untuk menyelesaikan <i>stage8</i>.</p> |

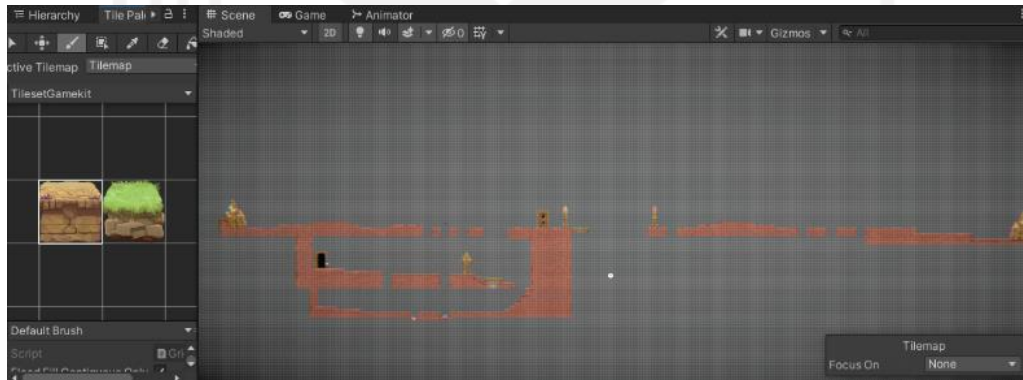
| | | |
|---------------------------|--|--|
| <p><i>Stage9</i></p> | <p>Tanji harus menemukan 1 <i>Fragment</i>, yaitu <i>fragment</i> elang untuk membuka pintu Temple.</p> <p>Tanji berhasil mendapatkan <i>Fragment</i> elang setelah melakukan explorasi. Sebelum Tanji melanjutkan ke level selanjutnya, Tanji akan berhadapan dengan <i>Boss</i> ketiga.</p> <p>Catatan: Pada level ini pemain akan melewati lebih banyak jebakan dan rintangan dibanding level level sebelumnya.</p> | <p>Pada <i>stage9</i> pemain akan berhadapan dengan misi mencari benda sesuai dengan petunjuk visual, tetapi petunjuk hanya diberikan satu kali sebelum stage dimulai. Desain ini dibuat karena anak ADHD fokus dan mengingat petunjuk apa yang diberikan untuk menyelesaikan <i>stage9</i>.</p> |
| <p><i>BossBattle3</i></p> | <p>Tanji akan berhadapan dengan <i>boss</i> ketiga agar dapat melanjutkan petualangannya menelusuri <i>Temple of Diamond</i> untuk menemukan permata legendaris <i>DarkerStone</i>.</p> <p>Pemain harus menghindari serangan bola api boss, berbagai jebakan, batu yang berjatuh, platform yang naik turun, dan melakukan serangan balasan untuk mengalahkan boss ketiga.</p> | <p>Pada <i>BossBattle3</i> pemain akan melawan boss kedua.</p> <p>Desain ini dibuat berdasarkan masukan dari pakar untuk menambahkan mekanisme yang melatih gerak tangan dan koordinasi mata untuk meningkatkan fokus visual anak.</p> |
| <p><i>Stage10</i></p> | <p>Tanji harus menemukan permata legendaris <i>DarkerStone</i>. Setelah Tanji berhasil mendapatkan permata legendaris <i>DarkerStone</i> setelah melakukan explorasi dan berpetualang.</p> <p>Catatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebelum memulai level ini pemain akan melewati lorong gelap yang panjang untuk merengkan kembali apa yang telah mereka pelajari sebelumnya. - Pada level ini pemain akan melewati lebih banyak jebakan dan rintangan dibanding level level sebelumnya. | <p>Pada <i>stage10</i> pemain akan berhadapan dengan misi mencari benda sesuai dengan petunjuk visual, tetapi petunjuk hanya diberikan satu kali sebelum stage dimulai. Desain ini dibuat karena anak ADHD fokus dan mengingat petunjuk apa yang diberikan untuk menyelesaikan <i>stage10</i>.</p> |
| <p>Story Ending</p> | <p>Setelah perjalanan panjang akhirnya Tanji telah menemukan Permata Legendaris <i>DarkerStone</i>.</p> | <p>-</p> |

3. Perancangan Desain *Platform*

Game serius “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” dirancang langsung menggunakan Unity memanfaatkan sistem *tile pallete editor* yang sangat mempermudah untuk membuat *platform* pada tiap-tiap level yang ada dalam game ini. Dapat dilihat pada gambar 3.4 dan 3.5 yang merupakan contoh desain level yang digunakan untuk level 4 dan level 8 pada game “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*”.



Gambar 3.4 Desain level 4 menggunakan *tile pallete editor*



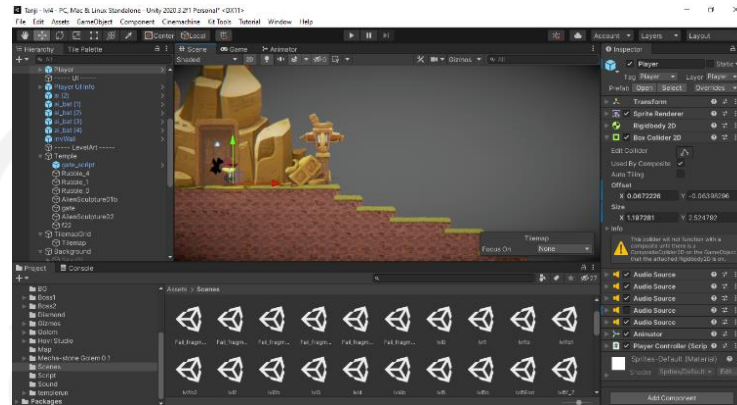
Gambar 3.5 Desain level 8 menggunakan *tile pallete editor*

3.2.3 *Development* (pengembangan)

Development merupakan penerjemahan rancangan menjadi suatu system dalam kasus ini video game yang dapat dimainkan oleh pemain. Tahap Development (pengembangan) ini merupakan tahap dimana aset-aset dasar seperti game object dan script mulai ditambahkan kedalam game.

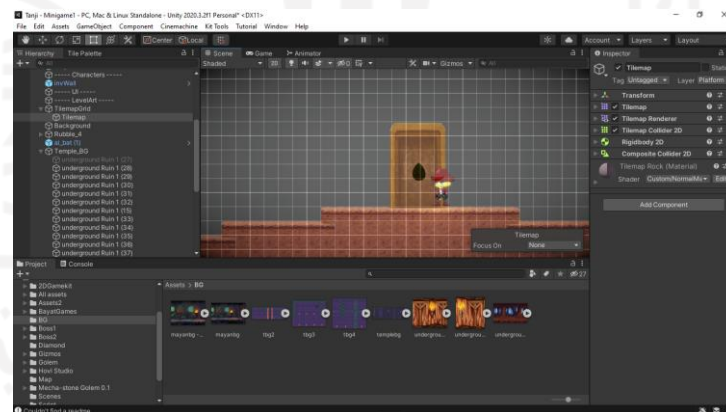
1. Pengembangan level dalam game

Pengembangan level dalam game tanji contohnya dapat dilihat pada gambar 3.6 yang merupakan pengembangan desain level ke-4. Pada level 4 tersebut dibagian hirarki sudah ditambahkan game object dari berbagai asset untuk membuat sebuah level yang elemennya saling berkesinambungan.

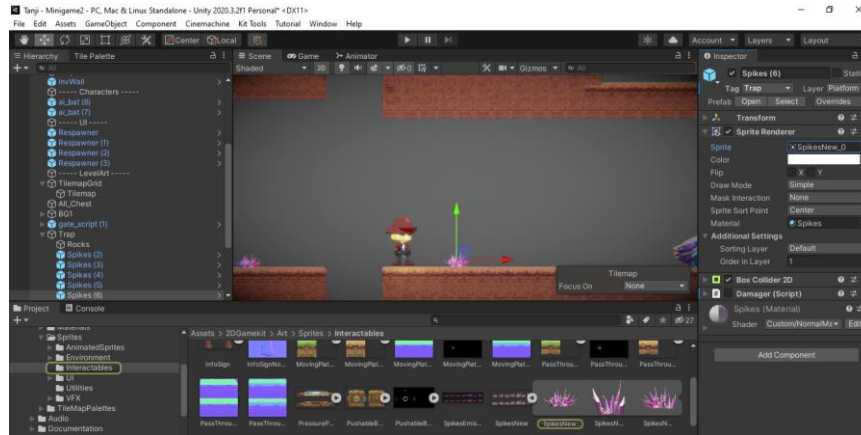


Gambar 3.6 Pengembangan pada level 4

Pengembangan lain yang berbeda dari level pada umumnya adalah *mini game*, yang memiliki lebih banyak jebakan dan lebih singkat dibanding level-level yang lain. pengembangan *minigame1* dapat dilihat pada Gambar 3.7 dan *minigame2* pada Gambar 3.8.



Gambar 3.7 Pengembangan pada *minigames1*



Gambar 3.8 Pengembangan pada *minigames2*

Setelah tahap pengembangan dasar selesai dibangun, maka dilakukan penyempurnaan dalam berbagai aspek *game* mulai dari visual seperti *background*, tambahan *game object*, AI musuh, serta penambahan audio agar *game* serius “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” menjadi lebih menarik dan tidak membosankan untuk anak ADHD.

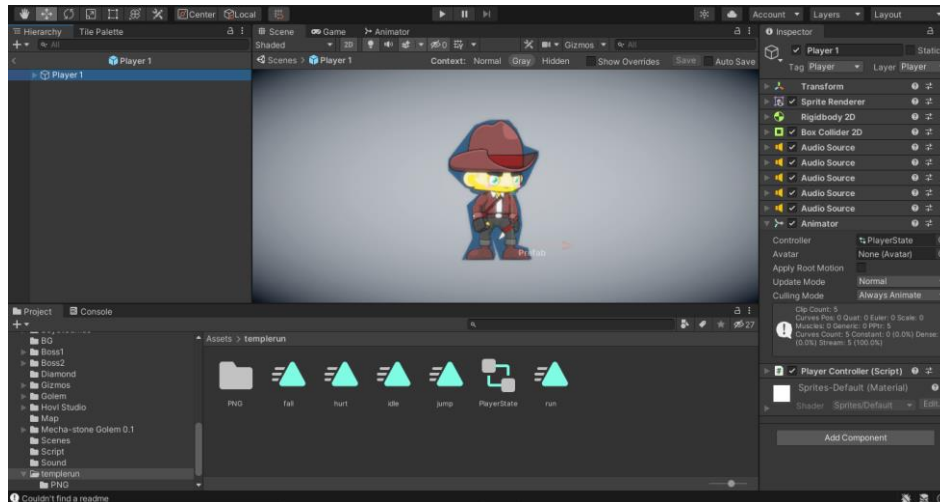
2. Pengembangan karakter utama (Tanji)

Pengembangan karakter utama tanji yang dapat dilihat pada gambar 3.9 bermula dari pemilihan asset yang cocok, penambahan *RigidBody2D* agar fungsi fisika Tanji dapat berfungsi, serta *BoxCollider* untuk memberikan fungsi tertentu sesuai dengan kebutuhan.

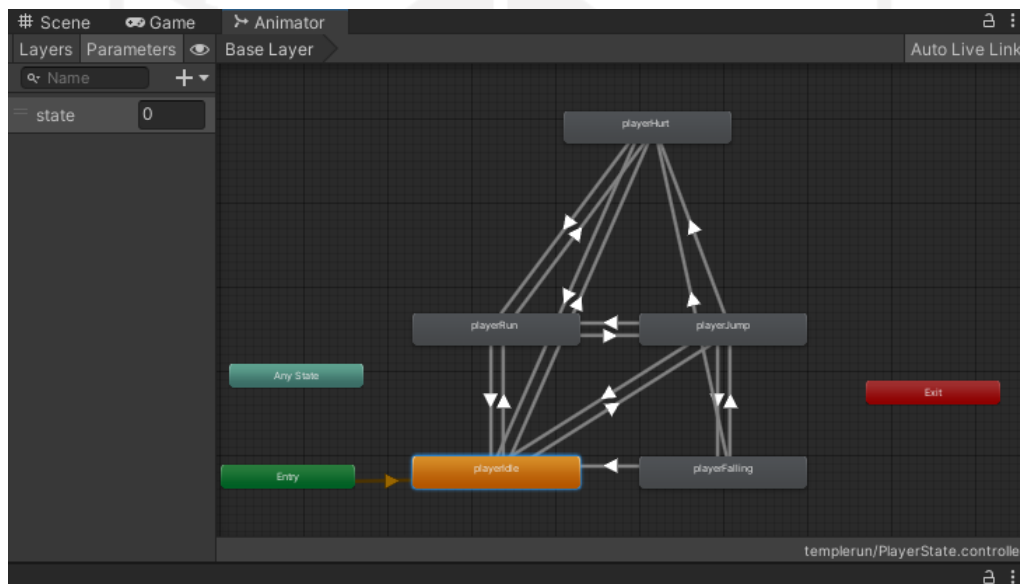


Gambar 3.9 Pengembangan dasar Tanji

Setelah itu dilakukan pembuatan animasi pada Gambar 3.10, lalu menggunakan fungsi animator dari *Unity* pada gambar 3.11 untuk mengatur keadaan saat Tanji berdiam, berjalan, lompat, dan kena serangan musuh masing-masing memiliki *animator*-nya sendiri.



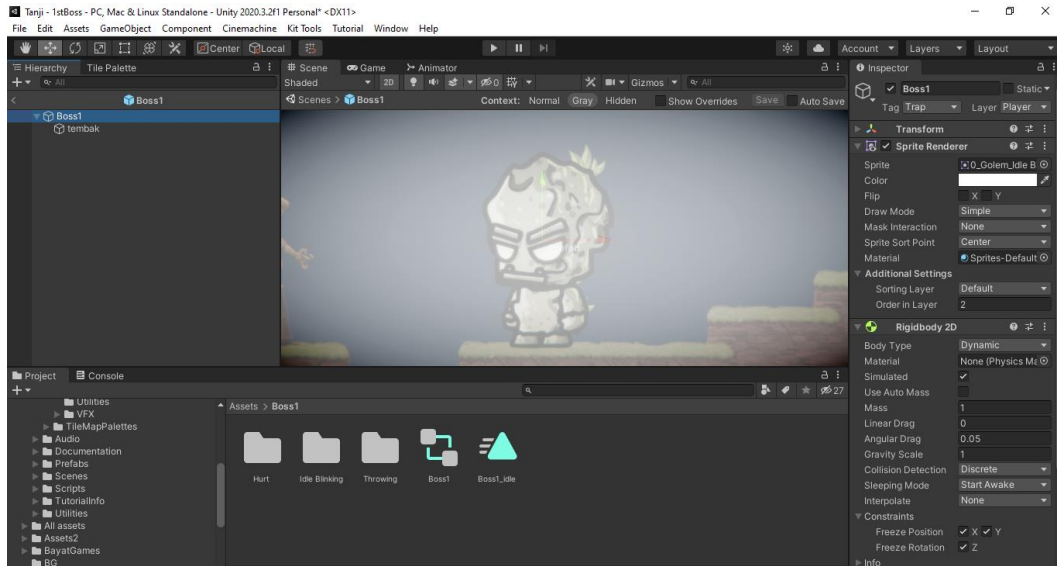
Gambar 3.10 Pengembangan animasi Tanji



Gambar 3.11 Desain *animator* Tanji

3. Pengembangan *Boss*

Pengembangan *boss* dalam game “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” yang dapat dilihat pada gambar 3.12 yang merupakan *boss* pertama, bermula dari pemilihan asset yang cocok untuk pembuatan animasi, lalu menggunakan fungsi *animation* agar *boss* tidak kaku berdiam diri, penambahan *RigidBody2D* agar fungsi fisik *boss* dapat berfungsi, serta *BoxCollider* untuk memberikan fungsi tertentu sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 3.12 Pengembangan dasar boss

3.2.4 Implementataion (implementasi)

Tahap keempat adalah tahap implementation (implementasi) merupakan langkah keempat dalam metode ADDIE. Implementasi akan membahas mengenai hal-hal yang harus diketahui sebelum melakukan pengujian, seperti lokasi tempat dilakukannya penelitian serta responden yang akan dilakukan pengujian.

1. Lokasi Penelitian

Sekolah Dasar Ghama Junior merupakan yang menjunjung tinggi nilai-nilai Islam dengan mempraktikkan sholat Dhuha dan hafalan juz 30. Alamat SD Ghama Junior No, Jl. Cemara No.59, Grogol, Kec. Limo, Kota Depok, Jawa Barat 16514. Selama pandemik Covid-19 semua yang civitas akademika wajib menggunakan masker, mencuci tangan, serta mematuhi peraturan-peraturan lainnya untuk menghindari penyebaran Covid-19. Kegiatan belajar berlangsung dari hari Senin-Jumat pukul 07.00-12.00.

Pembelajaran pada tiap kelas berjumlah 15 sampai dengan 20 murid didampingi oleh 2 guru pengajar. Dipilihnya sekolah ini karena terkenal dengan sistem sekolah inklusi yang menerima anak berkebutuhan khusus seperti ADHD dan autisme, dimana anak berkebutuhan khusus disekolah ini akan mendapat pengawasan yang lebih dibanding anak-anak pada umumnya.



Gambar 3.13 Gerbang Sekolah Dasar Ghama Junior

2. Responden Penelitian

SD Ghama Junior ini didapatkan 3 anak dengan indikasi ADHD (hiperaktif) dengan bantuan seleksi dari kepala sekolah serta wali kelas, ketiga anak tersebut berinisial yaitu, Ad110 dipilhkan karena perilaku hiperaktif dan kurang fokus saat belajar dikelas melebihi anak-anak lainnya, Fr2d0 dipilhkan karena perilaku hiperaktif dan kurang fokus saat belajar dikelas melebihi anak-anak lainnya, didapatkan informasi tambahan dari orang tua melalui kepala sekolah responden bahwa Fr2d0 terindikasi ADHD, dan Ra6f4 dipilhkan karena perilaku hiperaktif dan kurang fokus saat belajar dikelas melebihi anak-anak lainnya. Minimnya responden yang ada dikarenakan tidak tersedia sekolah khusus untuk anak ADHD, selain itu menurut hasil wawancara dengan pakar pendidikan anak berkebutuhan khusus memang sulit untuk mencari anak yang murni ADHD tanpa bawaan penyakit mental lainnya. Ditambah pula faktor wabah Covid-19 yang menyebabkan sulitnya mencari sekolah lain yang mau menerima orang luar lingkungan sekolah untuk melakukan penelitian disekolah tersebut. Oleh karena itu 3 responden dianggap cukup karena sulitnya mencari responden lain.

3.2.5 Evaluation (evaluasi)

Tahap kelima dan terakhir adalah *evaluation* (evaluasi) dalam metode ADDIE. Pada tahap evaluasi ini akan dilakukan berbagai pengujian seperti pengujian *blackbox*, pengujian dengan pakar, pengujian performa responden, serta pengujian *Likert*. Tahap evaluasi merupakan tahap ditentukannya kelayakan dari *game* yang telah dibuat. Pada tahap ini evaluasi *game* akan diuji kelayakannya berdasar pada hasil pengujian yang sudah dilakukan.

1. Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* ini dilakukan oleh pengembang untuk mengetahui apakah aplikasi sudah dapat berjalan dengan baik pada setiap perangkat yang sudah ditentukan selain itu untuk menguji fungsi dan tombol yang ada di dalam permainan. Pengujian ini dilakukan sebelum pengujian dengan pakar dan responden dilaksanakan, untuk memastikan fungsi-fungsi yang ada di dalam permainan berjalan dengan baik dan dapat digunakan pada perangkat yang berbeda.

2. Pengujian Konten oleh Pakar

Pengujian ini akan dilakukan oleh pakar pendidikan anak berkebutuhan khusus untuk mengetahui tingkat kesesuaian konten dan kecocokan mekanisme bermain pada game "*Tanji Adventure to The Diamond Temple*" yang akan dimainkan oleh anak penyandang ADHD.

3. Pengujian Performa Responden

Pengujian yang dilakukan oleh pengembang untuk mengetahui performa bermain dari responden dari level pertama hingga level terakhir, hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah responden mengalami kesulitan saat bermain game "*Tanji Adventure to The Diamond Temple*" atau malah merasa terlalu mudah. Pengujian performa responden bertujuan untuk memperbaiki tingkat kesulitan game agar stabil, tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah.

4. Pengujian *Likert*

Data yang didapatkan dari hasil kuesioner *Likert*, akan diolah untuk mendapatkan kesimpulan pengguna terhadap game serius yang sudah dibuat. Langkah yang digunakan untuk mendapatkan kesimpulan dari responden, adalah dengan cara menghitung total skor menggunakan persamaan (3.1) berikut.

$$\text{Total Skor} = \sum \text{Jumlah responden yang memilih} \times \text{Pilihan Nilai Likert} \quad (3.1)$$

Setelah hasil dari perhitungan total skor diperoleh, selanjutnya akan dilakukan perhitungan rata-rata skor dengan menggunakan persamaan (3.2).

$$\text{Rata - Rata} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Total Responden}} \quad (3.2)$$

Untuk mengetahui tingkat kesesuaian aspek penilaian oleh responden terhadap *game* yang sudah dibuat, maka nilai rata-rata akan dihitung rentang skala dengan rumus persamaan (3.3)

$$\text{Rentang Skala} = \frac{\text{jumlah responden}(\text{jumlah alternatif jawaban}-1)}{\text{jumlah alternatif jawaban}} \quad (3.3)$$

BAB IV

HASIL, IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Hasil Pengembangan *Game*

Hasil pengembangan *game* ini akan membahas mengenai berbagai asset karakter, musuh, boss, audio, serta fitur dan mekanik *game* yang telah selesai dikembangkan.

4.1.1 *Asset Visual dalam Game*

Asset karakter, musuh (tikus, katak, elang, kelelawar), dan boss (*Rock Golem*, *Guardiand Golem*, *Fire Golem*) yang ada dalam *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut yang dilengkapi dengan nama, gambar, keterangan, dan sumber pada masing-masing *asset*.








Tabel 4.1 *Asset visual karakter, musuh, dan boss*

| No | Nama | Asset Visual | Keterangan | Sumber |
|----|-------|---|--|---|
| 1 | Tanji |  | Tanji merupakan karakter utama yang akan dimainkan pemain | https://www.gameart2d.com/temple-run--free-sprites.html |
| 2 | Tikus |  | Merupakan musuh yang akan ditemui pemain. Pergerakan kiri-kekanan. | https://assetstore.unity.com/packages/2d/characters/sunny-land-103349 |

| | | | | |
|---|-----------------------|---|--|---|
| 3 | Katak |  | Merupakan musuh yang akan ditemui pemain. Pergerakan melompat-lompat. | https://assetstore.unity.com/packages/2d/characters/sunny-land-103349 |
| 4 | Elang |  | Merupakan musuh yang akan ditemui pemain. Pergerakan terbang. | https://assetstore.unity.com/packages/2d/characters/sunny-land-103349 |
| 5 | Kelelawar |  | Merupakan musuh yang akan ditemui pemain di dalam kuil. Pergerakan terbang. | https://opengameart.org/content/bat-sprite |
| 6 | <i>Rock Golem</i> |  | Merupakan <i>boss</i> pertama musuh yang akan dihadapi pemain. Bisa melempar batu lembing. | https://craftpix.net/freebies/free-golems-chibi-2d-game-sprites/ |
| 7 | <i>Guardian Golem</i> |  | Merupakan <i>boss</i> kedua musuh yang akan dihadapi pemain. Bisa melempar bola besi. | https://darkpixel-kronovi.itch.io/mecha-golem-free |
| 8 | <i>Fire Golem</i> |  | Merupakan <i>boss</i> ketiga musuh yang akan dihadapi pemain. Bisa menembakan bola api. | https://craftpix.net/freebies/free-golems-chibi-2d-game-sprites/ |

Adapula *asset game object* dan jebakan yang dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut yang dilengkapi dengan nama, gambar, keterangan, dan sumber pada masing-masing *asset*.

Tabel 4.2 *Asset game object* dan jebakan

| No | Nama | Asset Visual | Keterangan | Sumber |
|----|-----------------------|---|--|---|
| 1 | <i>Chest</i> |  | Peti harta yang bisa jadi berisikan benda yang dicari. | https://assetstore.unity.com/packages/2d/environments/free-platform-game-assets-85838 |
| 2 | <i>ChestTrap</i> |  | Peti jebakan yang berisikan batu atau kelelawar. | Editing menggunakan <i>Paint</i> |
| 3 | <i>BlueChest</i> |  | Varisasi lain peti harta yang bisa jadi berisikan benda yang dicari. | https://assetstore.unity.com/packages/2d/environments/free-platform-game-assets-85838 |
| 4 | <i>BlueChestTrap</i> |  | Varisasi lain peti jebakan yang berisikan batu atau kelelawar. | Editing menggunakan <i>Paint</i> |
| 5 | <i>Fragment elang</i> |  | Benda yang bisa jadi dibutuhkan pemain untuk membuka pintu kuil. | Editing menggunakan <i>Paint</i> |
| 6 | <i>Fragment katak</i> |  | Benda yang bisa jadi dibutuhkan pemain untuk membuka pintu kuil. | Editing menggunakan <i>Paint</i> |
| 7 | <i>Fragment tikus</i> |  | Benda yang bisa jadi dibutuhkan pemain untuk membuka pintu kuil. | Editing menggunakan <i>Paint</i> |

| | | | | |
|----|----------------------|---|---|---|
| 8 | <i>StaticCannon</i> |  | Merupakan <i>cannon</i> yang menempel pada dinding <i>platform</i> yang dapat menembakan api. | https://assetstore.unity.com/packages/templates/tutorials/2d-game-kit-107098 |
| 9 | <i>BlueDiamond</i> |  | Benda yang bisa jadi dibutuhkan pemain untuk mengaktifkan statue. | https://www.pngkit.com |
| 10 | <i>RedDiamond</i> |  | Benda yang bisa jadi dibutuhkan pemain untuk mengaktifkan statue. | https://www.pngkit.com |
| 11 | <i>YellowDiamond</i> |  | Benda yang bisa jadi dibutuhkan pemain untuk membuka pintu kuil. | https://www.pngkit.com |
| 12 | <i>DarkerStone</i> |  | Permata legendaris yang menjadi motivasi Tanji untuk menjadi petualang. | https://www.pngkit.com |

4.1.2 Asset Audio dalam Game

Merupakan asset audio yang digunakan dalam game “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*”. Tabel 4.3 berikut akan membahas mengenai nama asset audio, keterangan, dan sumber audio didapatkan.

Tabel 4.3 Asset audio

| No | Nama Asset Audio | Keterangan | Sumber |
|----|---|--|---|
| 1 | <i>Slow Motion - Bensound Royalty Free Music - No Copyright Music</i> | Latar musik yang digunakan untuk level 1-4 | https://www.bensound.com/royalty-free-music/track/slow-motion |

| | | | |
|---|----------------------------------|--|---|
| 2 | <i>2d platformer_game</i> | Latar musik yang digunakan untuk level 5,8,9, dan 10 | Editing menggunakan Audacity |
| 3 | <i>2d platformer_game_Stage6</i> | Latar musik yang digunakan untuk level 6 yang disertai perintah untuk menemukan permata merah. | Editing menggunakan Audacity |
| 4 | <i>2d platformer_game_Stage7</i> | Latar musik yang digunakan untuk level 7 yang disertai perintah untuk menemukan permata biru. | Editing menggunakan Audacity |
| 5 | <i>MusicGunnerFight</i> | Latar musik yang digunakan untuk semua <i>boss battle</i> . | https://assetstore.unity.com/packages/templates/tutorials/2d-game-kit-107098 |
| 6 | <i>Sound efect</i> | Efek-efek suara seperti berjalan dan melompat. | https://assetstore.unity.com/packages/audio/sound-fx/retro-sound |

4.1.3 Hasil Pengembangan Karakter Utama

Setelah selesai tahap pengembangan karakter utama yang akan dimainkan yaitu Tanji selesai, pemain dapat dengan leluasa menggerakkan Tanji dalam *game*, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Tanji melompat

Pergerakan dan berbagai perilaku Tanji ditulis dalam *script* yang mengatur seluruh fungsionalitas Tanji agar dapat bergerak dengan kecepatan tertentu, melompat, berinteraksi dengan objek dan lain sebagainya. *Script* tersebut diatur pada *PlayerController.cs* berikut.

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

public class playerController : MonoBehaviour
{
    public Spawner spawner;

    public ProjectileBehaviour ProjectilePrefab;
    public Transform LaunchOffset;

    private Rigidbody2D player;
    private Animator playerAnim;
    private Collider2D collplayer;

    private enum State { idle, running, jumping, falling, hurt };
    private State state = State.idle;

    [SerializeField] private LayerMask ground;
    [SerializeField] private float hurtForce;
    [SerializeField] private AudioSource footstep;
```

```

[SerializeField] private AudioSource medicine;
[SerializeField] private AudioSource killEnemy;
[SerializeField] private AudioSource jumping;
[SerializeField] private AudioSource kenaMusuh;

private Vector2 boxSize = new Vector2(0.1f,1f);
private void Start() {
    player = GetComponent<Rigidbody2D>();
    playerAnim = GetComponent<Animator>();
    collplayer = GetComponent<Collider2D>();
}

private void Update()
{
    if (Input.GetKeyDown(KeyCode.E))
        CheckInteraction();

    if (state != State.hurt) {
        Movement();
    }
    VelocityState();
    playerAnim.SetInteger("state",(int)state);

    if (Input.GetKeyDown(KeyCode.T)) {
        Instantiate(ProjectilePrefab, LaunchOffset.position, transform.rotation);
    }
}

private void Movement()
{
    float hDirection = Input.GetAxis("Horizontal");

    if (hDirection < 0 )
    {
        player.velocity = new Vector2(-4f, player.velocity.y);
        transform.localScale = new Vector2(-1, 1);
    }

    else if (hDirection > 0)
    {
        player.velocity = new Vector2(4f, player.velocity.y);
        transform.localScale = new Vector2(1, 1);
    }

    if (Input.GetButtonDown("Jump") && collplayer.IsTouchingLayers(ground))
    {
        jumping.Play();
        Jump();
    }
}

```

```

private void Jump()
{
    player.velocity = new Vector2(player.velocity.x, 10f);
    state = State.jumping
}

private void VelocityState()
{
    if (state == State.jumping)
    {
        if (player.velocity.y < .1f)
        {
            state = State.falling;
        }
    }
    else if (state == State.falling)
    {
        if (collplayer.IsTouchingLayers(ground))
        {
            state = State.idle;
        }
    }
    else if (state == State.hurt)
    {
        if (Mathf.Abs(player.velocity.x) < .1f)
        {
            state = State.idle;
        }
    }

    else if (Mathf.Abs(player.velocity.x) > 3f)
    {
        state = State.running;
    }
    else
    {
        state = State.idle;
    }
}

private void OnCollisionEnter2D(Collision2D collision)
{
    if (collision.gameObject.tag == "m_trap")
    {
        state = State.hurt;
        if (collision.gameObject.transform.position.x > transform.position.x)
        {
            kenaMusuh.Play();
            player.velocity = new Vector2(-7f, player.velocity.y);
        }
    }
}

```

```

    }
    else
    {
        kenaMusuh.Play();
        player.velocity = new Vector2(7f, player.velocity.y);
    }
}
if (collision.gameObject.tag == "fireball")
{
    state = State.hurt;
    if (collision.gameObject.transform.position.x > transform.position.x)
    {
        kenaMusuh.Play();
        player.velocity = new Vector2(-7f, player.velocity.y);
    }
    else
    {
        kenaMusuh.Play();
        player.velocity = new Vector2(7f, player.velocity.y);
    }

    Destroy(collision.gameObject);
}

if (collision.gameObject.tag == "Trap")
{
    state = State.hurt;
    if (collision.gameObject.transform.position.x > transform.position.x)
    {
        kenaMusuh.Play();
        player.velocity = new Vector2(-7f, player.velocity.y);
    }
    else
    {
        kenaMusuh.Play();
        player.velocity = new Vector2(7f, player.velocity.y);
    }
}

if (collision.gameObject.tag == "Enemy")
{
    if (state == State.falling)
    {
        killEnemy.Play();
        Destroy(collision.gameObject);
        Jump();
    }
    else
    {
        state = State.hurt;
        if (collision.gameObject.transform.position.x > transform.position.x)

```

```

    {
        kenaMusuh.Play();
        player.velocity = new Vector2(-7f, player.velocity.y);
        spawner.SpawnObject();
    }
    else
    {
        kenaMusuh.Play();
        player.velocity = new Vector2(7f, player.velocity.y);
        spawner.SpawnObject();
    }
}
}
private void OnTriggerEnter2D(Collider2D collision)
{
    if (collision.tag == "Collectable") {
        medicine.Play();
        Destroy(collision.gameObject);
    }
}
private void Footstep() {
    footstep.Play();
}
private void CheckInteraction()
{
    RaycastHit2D[] hits = Physics2D.BoxCastAll(transform.position, boxSize, 0, Vector2.zero);
    if (hits.Length > 0) {
        foreach (RaycastHit2D rc in hits)
        {
            if (rc.transform.GetComponent<Interactable>())
            {
                rc.transform.GetComponent<Interactable>().Interact();
                return; } } }
}

```

الجامعة الإسلامية
الاستدرا الأندلسية

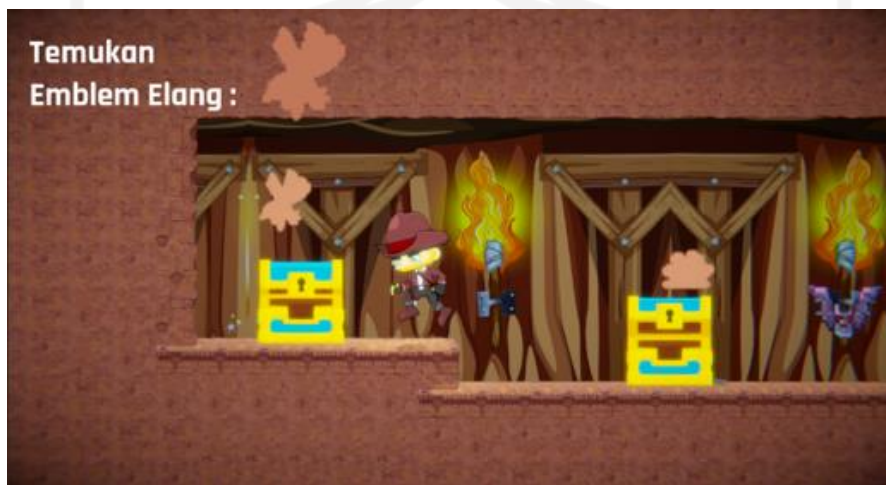
4.1.4 Hasil Pengembangan “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”

Pada bagian hasil ini akan dibahas hasil dari *game* yang telah selesai dikembangkan. Pembahasan ini meliputi faktor-faktor penting yang terdapat dalam *game* untuk melatih fokus pada anak ADHD. Dapat dilihat pada Gambar 4.2 merupakan misi yang harus dilakukan oleh pemain agar dapat menyelesaikan sebuah level.



Gambar 4.2 Tantangan fokus

Selanjutnya adalah *gameplay* *Tanji* berpetualang mencari *fragment* elang tersebut yang tersembunyi didalam peti. Saat permainan berlangsung pemain dapat membedakan bentuk antara peti yang benar dengan peti yang berisi jebakan. Pemain haruslah fokus untuk menemukan *fragment* yang sesuai, karena salah mengambil *fragment* akan menyebabkan gua runtuh. *Gameplay* dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Pencarian *fragment* elang

Gambar 4.4 merupakan *scene* dimana pemain sudah berhasil menyelesaikan sebagian dari keseluruhan level. Dapat dilihat pada Gambar 4.4 *game* ini memberikan *feedback* yang positif untuk meningkatkan semangat dan rasa percaya diri pemain. Setelah *fragment* yang tepat telah ditemukan, pemain haruslah kembali untuk membuka pintu agar dapat lanjut ke level berikutnya.



Gambar 4.4 Pemberian umpanbalik positif

Game “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” ini menerapkan sistem Trial and Error dimana pemain diharuskan belajar dari kesalahannya yang terdahulu untuk dapat menyelesaikan level-level pada *game*. Apabila pemain kurang fokus dan salah mengambil benda yang diminta oleh *game* akan muncul halaman yang tidak menjatuhkan moral pemain dan memberikan kata-kata untuk tetap berusaha yang contohnya dapat dilihat seperti pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Scene apabila salah mengambil barang

Makin tinggi level dalam *game* tingkat kesulitan akan semakin tinggi, misal pada level 6 dan 7 pemain akan diberikan perintah melalui suara, contoh pada level 6 akan terdengar “Temukan Permata Merah”, perintah ini akan diulang-ulang dengan jeda kurang lebih 1-2 min sampai pemain berhasil menemukan benda yang diminta dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan level 6

Sedangkan di Level 8, level 9, dan level 10 pemain hanya akan mendapatkan perintah satu kali untuk mendapatkan benda sesuai dengan apa yang diminta oleh *game*. Pada Gambar 4.7 pemain haruslah menemukan 2 *fragment* sesuai dengan yang ada pada pintu kuil agar dapat menyelesaikan level tersebut.



Gambar 4.7 Tampilan level 8

Adapula mekanisme yang berbeda dari mekanisme utama *game* yaitu yang bertujuan untuk melatih kemampuan fokus anak ADHD, *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” juga memiliki *minigame* yang bertujuan untuk melatih koordinasi gerak mata dengan tangan, dimana pemain harus menangkap permata yang jatuh dari atas dan menghindari berbagai jebakan. *Gameplay* mekanisme *minigame* tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.8 dan Gambar 4.9.



Gambar 4.8 Tampilan *minigame1* tangkap permata kuning



Gambar 4.9 Tampilan *minigame2* hindari jebakan

Selain itu *game* ini memiliki fitur yang memberikan pemain waktu untuk bernapas sejenak, dengan tujuan agar pemain mengingat kembali apa yang telah mereka lakukan selama permainan. Pada Gambar 4.10 pemain akan melawati lorong gelap yang panjang dimana pada lorong tersebut tidak terdapat rintangan apapun baik jebakan maupun musuh, hal ini bertujuan agar pemain relaksasi tanpa adanya informasi baru yang diberikan, dengan

demikian pemain dapat merenungkan kembali pelatihan fokus yang telah dijalani pada level-level sebelumnya.



Gambar 4.10 Lorong gelap

Gambar 4.11 merupakan cuplikan *gameplay boss battle* yang ada dalam game “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”. Kurang rasanya apabila game petualangan tidak memiliki *boss battle* didalamnya. Pertarungan melawan *boss* pada game ini bukan sekadar untuk hiburan semata melainkan perpaduan yang mengharuskan pemain untuk fokus memperhatikan serangan dari *boss* serta melatih koordinasi gerak mata dengan tangan. Pemain diminta memberikan respons yang cepat untuk menghindari serangan *boss* dan melakukan serangan balasan untuk mengalahkan *boss* tersebut.



Gambar 4.11 Boss ke-3

4.2 Implementasi

Implementasi merupakan tahapan sebelum melakukan uji coba *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”. Pada bagian akan ini dibahas mengenai responden secara lebih rinci seperti perilaku mereka saat belajar dan tingkah hiperaktifnya.

4.2.1 Detail Observasi Responden Penelitian

Observasi langsung ke sekolah dasar Ghama Junior pada tanggal 14-17 September tahun 2021. Di sekolah ini didapatkan 3 anak dengan indikasi ADHD (hiperaktif) dari SD Ghama Junior yang dipilihkan oleh kepala sekolah serta wali kelas dengan inisial yaitu, Ad110, Fr2d0, dan Ra6f4. Beberapa dokumentasi saat melakukan observasi saudara Ad110 dapat dilihat pada Gambar 4.12, Ad110 sedang berlari di tempat Wudhu (baju merah-putih) dan berlari di tengah kelas saat sedang menunggu antrian cuci tangan sebelum *snacktime* (Baju ungu lengan panjang).



Gambar 4.12 Observasi Ad110

Beberapa dokumentasi saat melakukan observasi saudara Fr2d0 dapat dilihat pada Gambar 4.13, Fr2d0 (baju batik corak daun berwarna dominan coklat dan hitam) sedang berdiri saat pelajaran berlangsung pada bagian kiri dekat jendela dan sedang makan saat pelajaran berlangsung (diberitahu untuk berhenti makan oleh gurunya).



Gambar 4.13 Observasi Fr2d0

Beberapa dokumentasi saat melakukan observasi saudara Ra6f4 dapat dilihat pada Gambar 4.14, Ra6f4 (baju merah) sedang dihukum duduk di depan karena banyak melakukan kegiatan yang mengganggu kegiatan belajar dan saat sedang dihukum malah berdiri keliling melihat meja guru.



Gambar 4.14 Observasi Ra6f4



Gambar 4.15 Dokumentasi bersama kelas 6

Berdasarkan hasil observasi oleh peneliti dibantu oleh wali kelas masing-masing responden disertai foto yang mengindikasikan perilaku ADHD, maka didapatkan tabel ringkasan hasil observasi 3 responden di SD Ghama Junior yang dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Hasil Observasi di SD Ghama Junior

| Nama Inisial | Jenis Kelamin | Umur | Kemampuan Akademik | Kemampuan Fokus | Perilaku hiperaktif |
|---------------------|----------------------|-------------|---------------------------|---|---|
| Ad110 | Laki-laki | 6 tahun | -Dapat memahami | -Fokusnya sangat mudah terganggu, misal saat diberi | -Saat belajar kadang naik-naik ke-bangku. |

| | | | | | |
|-------|-----------|------------|---|--|--|
| | | | <p>perintah/ instruksi.</p> <p>-Sudah bisa baca-tulis walau belum lancar.</p> | <p>instruksi untuk menyalin tulisan yang ada di papan tulis, apabila ada suara Ad110 akan merespon ke-suara tersebut baik itu temannya atau suara dari luar, dan perlu diingatkan kembali oleh gurunya untuk melakukan tugas. Hal ini sering terjadi dibanding teman sekelasnya.</p> <p>-Tugas sering tidak selesai dan dijadikan PR</p> <p>-Sering tidak memperhatikan instruksi, misal Ad110 asik sendiri dengan kesibukannya seperti memainkan alat tulis, kursi, atau meja.</p> <p>-Perlu mengulang instruksi pada tugas yang diberikan oleh guru.</p> | <p>-Saat makan tidak bisa diam, dan makannya berantakan.</p> |
| Fr2d0 | Laki-laki | 7 tahun | <p>-Dapat memahami perintah/ instruksi.</p> | <p>-Fokusnya sangat mudah terganggu. Fr2d0 sering saat belajar makan makanan ringan</p> | <p>-Sangat super aktif, berlari-lari mengejar temannya.</p> |

| | | | | | |
|-------|-----------|----------|--|--|---|
| | | | <p>-Sudah bisa baca-tulis.</p> | <p>karena tidak fokus, saat diminta menggambar bangun datar Fr2d0 menggambar roket, keras kepala semaunya sendiri dalam mengerjakan tugas. Kondisi tidak fokus ini menghambat pengerjaan tugas.</p> <p>-Tugas sering tidak selesai dan dijadikan PR</p> <p>-Perlu mengulang instruksi pada tugas yang diberikan sampai berkali-kali.</p> | <p>-Tidak bisa antri saat pengecekan tugas</p> <p>-Saat duduk tidak bisa diam tangan dan kakinya.</p> <p>-Suka berteriak</p> |
| Ra6f4 | Laki-laki | 11 tahun | <p>-Dapat memahami perintah/ instruksi.</p> <p>-Sudah bisa baca-tulis.</p> | <p>-Fokusnya mudah terganggu, Ra6f4 sering kali nasehati gurunya agar fokus memperhatikan karena kadang melempar-lempar alat tulis, melihat keluar jendela, dan asik sendiri.</p> <p>-Saat diberikan pertanyaan oleh gurunya asal menjawab, karena tidak memperhatikan.</p> | <p>-Tidak bisa diam saat duduk.</p> <p>-Usil kepada temannya.</p> <p>-Saat dihukum (duduk di samping meja guru/berdiri didepan 1min) malah jalan-jalan.</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

4.2.2 Perangkat Pengujian

Pengujian *game* menggunakan perangkat Laptop HP dengan spesifikasi Processor A8-7410 APU disertai AMD Radeon R5 Graphics 2.20 Ghz. Sistem operasi Windows 10 64-bit. Menggunakan spesifikasi tersebut *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” dapat berjalan lancar pada umumnya tanpa terdapat gangguan.



Gambar 4.16 Perangkat untuk pengujian

4.3 Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan ditentukannya kelayakan dari *game* yang telah dibuat. Pada tahap ini evaluasi *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” akan diuji kelayakannya berdasar pada hasil pengujian yang sudah dilakukan. Pada evaluasi ini terdapat pengujian *alfa* dan *beta*. Evaluasi dengan pengujian tersebut bertujuan untuk melihat *game* serius untuk anak ADHD apakah masih terdapat kekurangan baik dalam desain atau mekanik *game*. Pada tahap ini evaluasi *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” akan dibahas mengenai perancangan pengujian, hasil pengujian, serta perilaku responden setelah pengujian.

4.3.1 Perancangan Pengujian Alfa

Pada bagian perancangan pengujian Alfa akan menunjukkan suatu rancangan yang ditujukan untuk menyusun pengujian yang akan nanti akan dilakukan. Pengujian ini nantinya diharap dapat mengukur apakah *game* sudah berjalan dengan baik atau belum.

1. Perancangan Pengujian *BlackBox*

Pegujian *blackBox* dilakukan oleh pengembang dengan tujuan untuk mengetahui apakah *game* sudah dapat berjalan dengan baik pada perangkat yang sudah ditentukan, serta untuk menguji fungsi serta tombol yang berada didalam *game*:

a. Tabel rancangan pengujian *MainMenu*

Tabel 4.5 berikut merupakan rancangan pengujian untuk halaman *MainMenu*. Pengujian yang dilakukan mengenai fungsi tombol play dan tombol *Quit* apakah sudah berfungsi dengan baik serta dapat digunakan atau belum (*error*).

Tabel 4.5 Rancangan pengujian *MainMenu*

| No | Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | Keterangan |
|----|------------------|---|-------|------------|
| 1 | Klik tombol Play | - Mulai bermain. -Terdapat <i>background sound</i> . | | |
| 2 | Klik tombol Quit | -Keluar permainan | | |

b. Tabel rancangan pengujian pergerakan Tanji

Tabel 4.6 berikut merupakan rancangan pengujian pergerakan Tanji. Pengujian yang dilakukan mengenai fungsi tombol *keyboard* A, D, E, dan Spasi apakah sudah berfungsi dengan baik serta dapat digunakan atau belum (*error*).

Tabel 4.6 Rancangan pengujian pergerakan Tanji

| No | Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | Keterangan |
|----|-----------|-----------------------|-------|------------|
|----|-----------|-----------------------|-------|------------|

| | | | | |
|---|-------------------|--|--|--|
| 1 | Klik Tombol A | - Tanji bergerak kekiri. | | |
| 2 | Klik tombol D | - Tanji bergerak kekanan. | | |
| 3 | Klik tombol Spasi | - Tanji melompat - Tanji mengalahkan musuh apabila diinjak. | | |
| 4 | Klik tombol E | - Tanji dapat membuka peti. - Tanji dapat menembak <i>laser beam</i> . - Tanji dapat aktifasi patung | | |

c. Tabel rancangan pengujian masing-masing level

Tabel 4.7 berikut merupakan rancangan pengujian masing-masing level dalam game “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”, dengan maksud untuk menguji apakah antara level dengan scene informasi sudah saling tersambung dengan baik atau terdapat kesalahan yang menyebabkan *error*.

Tabel 4.7 Rancangan pengujian masing-masing level

| No | Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | Keterangan |
|----|---------------|---|-------|------------|
| 1 | <i>Stage1</i> | -Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan. -Permainan akan berganti ke scene Informasi 1 jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual). | | |

| | | | | |
|---|---------------|--|--|--|
| 2 | LV2 | <p>-Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan.</p> <p>-Permainan akan berganti ke scene Informasi 2 jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual).</p> | | |
| 3 | <i>Stage3</i> | <p>-Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan.</p> <p>-Permainan akan berganti ke scene Informasi 3 jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual).</p> | | |
| 4 | <i>Stage4</i> | <p>-Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan.</p> <p>-Permainan akan berganti ke scene Informasi 4 jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual).</p> | | |
| 5 | <i>Stage5</i> | <p>-Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan.</p> | | |

| | | | | |
|---|---------------|---|--|--|
| | | -Permainan akan berganti scene jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual). | | |
| 6 | <i>Stage6</i> | -Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan. -Permainan akan berganti scene jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara audio). | | |
| 7 | <i>Stage7</i> | -Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan. -Permainan akan berganti scene jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara audio). | | |
| 8 | <i>Stage8</i> | -Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan. -Permainan akan berganti scene jika Tanji menemukan | | |

| | | | | |
|----|----------------|--|--|--|
| | | benda yang diperintahkan (perintah secara visual). | | |
| 9 | <i>Stage9</i> | -Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan. -Permainan akan berganti scene jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual). | | |
| 10 | <i>Stage10</i> | -Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan. -Permainan akan berganti scene jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual). | | |

d. Tabel rancangan pengujian masing-masing *scene* informasi dan *story*.

Tabel 4.8 berikut merupakan rancangan pengujian masing-masing *scene* informasi dan *story* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”, dengan maksud untuk menguji apakah antara *scene* informasi dan *story* informasi sudah saling tersambung dengan baik dengan level selanjutnya atau terdapat kesalahan yang menyebabkan *error*.

Tabel 4.8 rancangan pengujian masing-masing *scene* informasi dan *story*

| No | Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | Keterangan |
|----|---------------|---|-------|------------|
| 1 | <i>Story1</i> | - Pergantian <i>scene</i> menuju <i>scene Story2</i> saat klik “Buka peta”. | | |
| 2 | <i>Story2</i> | - Mulai permainan pada level1 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | | |
| 3 | Informasi1 | - Mulai permainan pada level2 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | | |
| 4 | Informasi2 | - Mulai permainan pada level3 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | | |
| 5 | Informasi 3 | - Mulai permainan pada level4 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | | |
| 6 | Informasi4 | - Mulai permainan pada level5 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | | |
| 7 | Informasi5 | - Mulai permainan pada level6 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | | |
| 8 | Informasi6 | - Mulai permainan pada level7 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | | |
| 9 | Informasi7 | - Mulai permainan pada level8 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | | |

| | | | | |
|----|---------------------|---|--|--|
| 10 | Informasi8 | - Mulai permainan pada level9 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | | |
| 11 | Informasi9 | - Mulai permainan pada level10 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | | |
| 12 | <i>Story Ending</i> | - Pergantian <i>scene</i> menuju <i>MainMenu</i> saat klik “ <i>Finish</i> ”. | | |

e. Tabel rancangan pengujian *BossBattle*.

Tabel 4.9 berikut merupakan rancangan pengujian tiga *BossBattle* yang terdapat dalam video game “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan apakah mekanisme *BossBattle* sudah terimplementasikan dengan baik atau terdapat kesalahan yang dapat menyebabkan error.

Tabel 4.9 Rancangan pengujian *BossBattle*

| No | Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | Keterangan |
|----|----------------------------------|--|-------|------------|
| 1 | <i>Boss1</i> (RockGolem) | - RockGolem dapat menembakan batu lembing setiap 4 detik sekali. - RockGolem dapat dikalahkan setelah terkena serangan sebanyak 2 kali. | | |
| 2 | <i>Boss2</i> (GuardiandGolem) | - GuardiandGolem dapat menembakan | | |

| | | | | |
|---|-----------------------------|---|--|--|
| | | bola besi setiap 8 detik sekali. - Muncul jebakan besi berduri setiap 23 detik sekali. - GuardiandGolem dapat dikalahkan setelah terkena serangan sebanyak 3 kali. | | |
| 3 | <i>Boss3</i> (FireGolem) | - FireGolem dapat menembakan bola api setiap 4 detik sekali. - Muncul jebakan hujan batu setiap 12 detik sekali. - FireGolem dapat dikalahkan setelah terkena serangan sebanyak 5 kali. | | |

4.3.2 Perancangan Pengujian Beta

Pengujian *Beta* merupakan pengujian yang dilakukan oleh pakar. Dalam konteks pengembangan *game* serius “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” pakarnya adalah pakar pendidikan anak berkebutuhan khusus agar pengembang dapat mengetahui tingkat kesesuaian konten yang diberikan pada anak apakah sudah sesuai atau belum. Pengujian dilakukan dengan cara wawancara via *Zoom meeting* pada tanggal 22 Oktober tahun 2021, bersama dengan pakar anak berkebutuhan khusus dari Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) ibu Aini Mahabbati, S.Pd., M.A, dosen pembimbing bapak Rahadian dari Universitas Islam Indonesia, beserta ibu Restu dengan mempersentasikan *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*”.

Perancangan pengujian *Beta* juga akan membahas mengenai rancangan dalam pengujian performa responden terhadap *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” dan pengujian

Likert dengan tujuan untuk mendapatkan kesimpulan dari responden terhadap *game* serius yang telah dikembangkan.

1. Perancangan pengujian performa responden

Tabel 4.10 berikut merupakan rancangan pengujian performa responden video *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”. Pada tabel 3.4.6 ini membahas mengenai level, instruksi untuk menyelesaikan level, serta performa responden apakah kalah karena terjatuh atau kalah karena kurang fokus. Pengujian ini bertujuan untuk melihat bagaimana performa pemain dari level 1 hingga level 10.

Tabel 4.10 Rancangan pengujian performa responden

| Level | Instruksi untuk menyelesaikan <i>Stage</i> | Performa | |
|-------|---|--------------------|---------------------------|
| | | Kalah karena jatuh | Kalah karena kurang fokus |
| 1 | Instruksi visual selama level berlangsung. | | |
| 2 | Instruksi visual selama level berlangsung. | | |
| 3 | Instruksi visual selama level berlangsung. | | |
| 4 | Instruksi visual selama level berlangsung. | | |
| 5 | Instruksi visual selama level berlangsung. | | |
| 6 | Instruksi audio selama level berlangsung (jarak antar instruksi kurang lebih 1-2min). | | |
| 7 | Instruksi audio selama level berlangsung (jarak antar instruksi | | |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | kurang lebih 1-2min). | | |
| 8 | Instruksi visual hanya pada awal level. | | |
| 9 | Instruksi visual hanya pada awal level. | | |
| 10 | Instruksi visual hanya pada awal level. | | |

4.3.3 Perancangan pengujian *Likert*

Tabel 4.10 berikut merupakan rancangan kuesioner *Likert* untuk responden pengujian video game “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”.

Tabel 4.11 Rancangan kuesioner *Likert*

| No | Pertanyaan | Sangat Tidak Setuju | Tidak Setuju | Netral | Setuju | Sangat setuju | Komentar |
|----|--|---------------------|--------------|--------|--------|---------------|----------|
| 1 | Apakah kamu suka bermain video <i>game</i> ? | | | | | | |
| 2 | Apakah kamu ingin lebih sering bermain video <i>game</i> ? | | | | | | |
| 3 | Apakah perasaan mu senang setelah berhasil menyelesaikan permainan? | | | | | | |
| 4 | Apakah kamu dapat belajar sesuatu? | | | | | | |
| 5 | Apakah <i>game</i> ini membantu mu untuk lebih fokus? (dalam kegiatan sehari-hari) | | | | | | |
| 6 | Haruskah anak-anak lain bisa memainkan <i>game</i> ini? | | | | | | |

*Skala *Likert*: Sangat tidak setuju = 1, Tidak setuju = 2, Normal = 3, Setuju = 4, Sangat setuju = 5.

4.3.4 Hasil Pengujian Alfa

1. Hasil Pengujian Metode *BlackBox*

Seluruh hasil pengujian metode *blackbox* akan dibahas sebagai berikut.

a. Tabel hasil pengujian *MainMenu*

Tabel 4.12 berikut merupakan hasil pengujian untuk halaman *MainMenu*. Pengujian yang dilakukan mengenai fungsi tombol play dan tombol *Quit* apakah sudah berfungsi dengan baik serta dapat digunakan atau belum (*error*).

Tabel 4.12 Hasil pengujian *MainMenu*

| No | Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | Keterangan |
|----|------------------|--|------------------|--------------------------------------|
| 1 | Klik tombol Play | - Mulai bermain. - Terdapat background sound. | -Valid -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 2 | Klik tombol Quit | -Keluar permainan | -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |

b. Tabel hasil pengujian pergerakan Tanji

Tabel 4.13 berikut merupakan hasil pengujian pergerakan Tanji. Pengujian yang dilakukan mengenai fungsi tombol *keyboard* A, D, E, dan Spasi apakah sudah berfungsi dengan baik serta dapat digunakan atau belum (*error*).

Tabel 4.13 Hasil pengujian pergerakan Tanji

| No | Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | Keterangan |
|----|---------------|--------------------------|--------|--------------------------------------|
| 1 | Klik Tombol A | - Tanji bergerak kekiri. | -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |

| | | | | |
|---|-------------------|--|----------------------------|--------------------------------------|
| 2 | Klik tombol D | - Tanji bergerak kekanan. | -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 3 | Klik tombol Spasi | - Tanji melompat - Tanji mengalahkan musuh apabila diinjak. | -Valid -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 4 | Klik tombol E | - Tanji dapat membuka peti. - Tanji dapat menembak laser beam. - Tanji dapat aktifasi patung | -Valid -Valid -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |

c. Tabel Hasil pengujian masing-masing level

Tabel 4.14 berikut merupakan hasil pengujian masing-masing level dalam *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”, dengan maksud untuk menguji apakah antara level dengan scene informasi sudah saling tersambung dengan baik atau terdapat kesalahan yang menyebabkan error.

Tabel 4.14 Hasil pengujian masing-masing level

| No | Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | Keterangan |
|----|---------------|---|------------------|--------------------------------------|
| 1 | <i>Stage1</i> | -Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan. -Permainan akan berganti ke scene Informasi jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual). | -Valid -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |

| | | | | |
|---|---------------|--|-----------------------------|--------------------------------------|
| 2 | LV2 | <p>-Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan.</p> <p>-Permainan akan berganti ke scene Informasi 2 jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual).</p> | <p>-Valid</p> <p>-Valid</p> | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 3 | <i>Stage3</i> | <p>-Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan.</p> <p>-Permainan akan berganti ke scene Informasi 3 jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual).</p> | <p>-Valid</p> <p>-Valid</p> | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 4 | <i>Stage4</i> | <p>-Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan.</p> <p>-Permainan akan berganti ke scene Informasi 4 jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual).</p> | <p>-Valid</p> <p>-Valid</p> | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 5 | <i>Stage5</i> | <p>-Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan.</p> | <p>-Valid</p> <p>-Valid</p> | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |

| | | | | |
|---|---------------|---|----------------------|--------------------------------------|
| | | -Permainan akan berganti scene jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual). | | |
| 6 | <i>Stage6</i> | -Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan. -Permainan akan berganti scene jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara audio). | -Valid -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 7 | <i>Stage7</i> | -Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan. -Permainan akan berganti scene jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara audio). | -Valid -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 8 | <i>Stage8</i> | -Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan. -Permainan akan berganti scene jika Tanji menemukan | -Valid -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |

| | | | | |
|----|----------------|--|----------------------|--------------------------------------|
| | | benda yang diperintahkan (perintah secara visual). | | |
| 9 | <i>Stage9</i> | -Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan. -Permainan akan berganti scene jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual). | -Valid -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 10 | <i>Stage10</i> | -Tanji dapat menemukan benda yang diperintahkan. -Permainan akan berganti scene jika Tanji menemukan benda yang diperintahkan (perintah secara visual). | -Valid -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |

d. Tabel hasil pengujian masing-masing *scene* informasi dan *story*.

Tabel 4.15 berikut merupakan hasil pengujian masing-masing *scene* informasi dan *story* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”, dengan maksud untuk menguji apakah antara *scene* informasi dan *story* informasi sudah saling tersambung dengan baik dengan level selanjutnya atau terdapat kesalahan yang menyebabkan error.

Tabel 4.15 hasil pengujian masing-masing *scene* informasi dan *story*

| No | Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | Keterangan |
|----|---------------|---|-------|--------------------------------------|
| 1 | <i>Story1</i> | - Pergantian <i>scene</i> menuju <i>scene Story2</i> saat klik “Buka peta”. | Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 2 | <i>Story2</i> | - Mulai permainan pada level1 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 3 | Informasi1 | - Mulai permainan pada level2 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 4 | Informasi2 | - Mulai permainan pada level3 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 5 | Informasi 3 | - Mulai permainan pada level4 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 6 | Informasi4 | - Mulai permainan pada level5 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 7 | Informasi5 | - Mulai permainan pada level6 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 8 | Informasi6 | - Mulai permainan pada level7 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 9 | Informasi7 | - Mulai permainan pada level8 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |

| | | | | |
|----|---------------------|---|-------|--------------------------------------|
| 10 | Informasi8 | - Mulai permainan pada level9 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 11 | Informasi9 | - Mulai permainan pada level10 saat klik “ <i>Lets go!</i> ”. | Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 12 | <i>Story Ending</i> | - Pergantian <i>scene</i> menuju <i>MainMenu</i> saat klik “ <i>Finish</i> ”. | Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |

e. Tabel hasil pengujian *BossBattle*.

Tabel 4.16 berikut merupakan hasil pengujian tiga *BossBattle* yang terdapat dalam video game “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan apakah mekanisme *BossBattle* sudah terimplementasikan dengan baik atau terdapat kesalahan yang dapat menyebabkan error.

Tabel 4.16 hasil pengujian *BossBattle*

| No | Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | Keterangan |
|----|----------------------------------|--|----------------------|--------------------------------------|
| 1 | <i>Boss1</i> (RockGolem) | - RockGolem dapat menembakan batu lembing setiap 4 detik sekali. - RockGolem dapat dikalahkan setelah terkena serangan sebanyak 2 kali. | -Valid -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |
| 2 | <i>Boss2</i> (GuardiandGolem) | - GuardiandGolem dapat menembakan | -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |

| | | | | |
|---|-----------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------------|
| | | bola besi setiap 8 detik sekali. - Muncul jebakan besi berduri setiap 23 detik sekali. - GuardiandGolem dapat dikalahkan setelah terkena serangan sebanyak 3 kali. | -Valid -Valid | |
| 3 | <i>Boss3</i> (FireGolem) | - FireGolem dapat menembakan bola api setiap 4 detik sekali. - Muncul jebakan hujan batu setiap 12 detik sekali. - FireGolem dapat dikalahkan setelah terkena serangan sebanyak 5 kali. | -Valid -Valid -Valid | Berfungsi dengan baik tanpa kendala. |

4.3.5 Hasil Pengujian Beta

Hasil pengujian Beta oleh pakar anak berkebutuhan khusus dan responden penelitian akan dibahas, sebagai berikut.

1. Pengujian Konten oleh Pakar

Pengujian konten dilakukan sebelum implementasi dengan maksud untuk menilai kesesuaian desain dan mekanik yang ada dalam *game* dengan kebutuhan anak ADHD. Pengujian ini dilakukan oleh pakar pendidikan anak berkebutuhan khusus dari Universitas Negeri Yogyakarta ibu Aini, Dosen pembimbing dari Universitas Islam Indonesia bapak Rahadian, dan guru dari Sekolah Dasar Ghama Junior.

a. Hasil Pengujian konten *game* oleh pakar dalam bidangnya.

Pengujian *Beta* merupakan pengujian yang dilakukan oleh pakar. Dalam konteks pengembangan *game* serius "*Tanji Adventure to The Diamond Temple*" pakarnya

adalah pakar pendidikan anak berkebutuhan khusus agar pengembang dapat mengetahui tingkat kesesuaian konten yang diberikan pada anak apakah sudah sesuai atau belum. Pengujian dilakukan dengan cara wawancara via *Zoom meeting* pada tanggal 22 Oktober tahun 2021, bersama dengan pakar anak berkebutuhan khusus dari Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) ibu Aini, dosen pembimbing bapak Rahadian dari Universitas Islam Indonesia, beserta ibu Restu dengan mempersentasikan isi konten serta mekanisme bermain pada *game* serius “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*”.

Dari hasil pengujian tersebut didapatkan bahwa *game* untuk anak ADHD haruslah dibuat dan didesain untuk dapat menarik perhatian mereka anak penyandang ADHD. Oleh karena itu konsep *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” yang bergenre *platformer* adventure sangatlah cocok, karena dapat menarik perhatian anak penyandang ADHD, tidak seperti *game* edukasi bergenre *puzzle* pada umumnya. Konsep dan mekanik utama *Game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” bisa cocok diterapkan kepada anak ADHD asalkan *game* tidak menggunakan musik yang terlalu berlebihan dan dapat mengganggu fokus, tidak menggunakan background yang terlalu mencolok, serta memperjelas misi yang harus dilakukan baik secara visual maupun audio. Adapula beberapa tambahan dan masukan yang harus dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan pengujian dengan responden, dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Ringkasan masukan dan tambahan

| No | Masukan dan Tambahan |
|----|--|
| 1 | Tambahkan <i>minigame</i> untuk melatih keterampilan motorik pemain. |
| 2 | Tambahkan <i>minigame</i> melatih koordinasi mata pemain. |
| 3 | Pastikan desain visual background level tidak mengganggu konsentrasi pemain. |
| 4 | Pastikan suara background musik tidak mengganggu konsentrasi pemain. |
| 5 | Tambahkan lorong gelap yang cukup panjang, sebelum klimaks permainan untuk memberikan waktu kepada pemain waktu untuk merefleksikan apa yang telah mereka pelajari selama bermain |
| 6 | Tambahkan pertarungan melawan <i>boss</i> untuk menyempurnakan tema petualangan dalam <i>game</i> , buatlah desain pertarungan <i>boss</i> yang unik agar dapat melatih keterampilan motorik serta koordinasi mata pemain. |

- b. Hasil pengujian konten *game* oleh guru dari Sekolah Dasar Ghama Junior.

Pengujian dengan guru di Sekolah Dasar Ghama Junior sebelum implementasi dengan responden dilakukan. Menurut guru di Sekolah Dasar Ghama Junior *Game* serius “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” yang dibangun sudah baik, serta tema permainan yang bergenre *platformer* memberi kesan unik yang berbeda dengan *game* edukasi pada umumnya yang kebanyakan berbentuk *puzzle*. *Game* dengan tampilan dan konsep seperti ini cocok dan bisa menarik perhatian anak ADHD yang sulit untuk diam.

2. Pengujian oleh Responden

Pengujian *game* pada SD Ghama Junior dilakukan selama kurang lebih 2 Minggu sejak tanggal 19 November sampai dengan 3 Desember 2021. Pengujian dilakukan oleh 3 responden, saat pengujian berlangsung dilakukan pemotretan gambar dan pencatatan performa responden selama bermain. Pemotretan gambar dilakukan untuk mengamati ketertarikan responden saat bermain *game*. Walau menggunakan masker dapat dilihat rasa antusias dan ketertarikan bermain *game* oleh Adl10 pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Antusiasme Adl10 saat bermain

Dapat dilihat pula walau menggunakan masker dapat dilihat rasa antusias dan ketertarikan bermain *game* “*Tanji Adventure to The Diamond Temple*” oleh responden Fr2d0 pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Antusiasme Fr2d0 saat bermain

Sedangkan pada awalnya responden Ra6f4 pada Gambar 4.19 tidak menunjukkan rasa antusias yang sama seperti Ad110 dan Fr2d0, karena Ra6f4 merasa tantangan pada *game* terlalu mudah, meremehkan *game* (bermain dengan satu tangan) dan membuat malas untuk bermain.



Gambar 4.19 Ra6f4 saat bermain

Ketidaktertarikan responden Ra6f4 tidak bertahan lama, postur tubuh (membuka hoodie, badan tegak tidak bersandar, serta jarak dengan layar lebih dekat) dan fokus pada matanya mulai berubah saat bertemu dengan *boss* pertama *RockGollem* pada *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”, untuk mengalahkan *boss* pertama ini memerlukan ketelitian terhadap

waktu dan fokus untuk menghindari serangan lemparan batu dari *boss RockGollem*. Dapat dilihat dari Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Ra6f4 mulai fokus dan serius saat bermain

Sebelum dan sesudah bermain responden wajib membersihkan tangan menggunakan handsanitizer yang sudah disediakan. Dapat dilihat pula kepuasan dan rasa gembira Ra6f4 setelah berhasil menyelesaikan *game "Tanji Adventure to Diamond Temple"* yang bisa dilihat pada Gambar 4.21.



Gambar 4.21 Ra6f4 gembira setelah menyelesaikan *game*

a. Hasil pengujian performa para responden saat bermain

Setiap responden memiliki performa bermain yang berbeda-beda antara responden Ad110 dengan Fr2d0, serta Ra6f4 masing-masing memiliki gaya dan *pace* bermainnya sendiri. Pertama-tama akan dibahas performa dari Ad110, lalu Fr2d0, diikuti oleh Ra6f4.

1. Performa Ad110

Tabel 4.18 berikut ini membahas bagaimana performa responden Ad110 terhadap tiap-tiap level pada *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”. Pada Tabel 4.18 akan dibahas mengenai level, intruksi untuk menyelesaikan level, serta performa yang terbagi dua yaitu kalah karena terjatuh dan kalah karena kurang fokus.

Tabel 4.18 Performa Ad110

| Level | Instruksi untuk menyelesaikan <i>Stage</i> | Performa | |
|-------|---|--------------------|---|
| | | Kalah karena jatuh | Kalah karena kurang fokus |
| 1 | Instruksi visual selama level berlangsung. | - | - |
| 2 | Instruksi visual selama level berlangsung. | 2x | - |
| 3 | Instruksi visual selama level berlangsung. | 1x | 2x, karena salah mengambil objek. |
| 4 | Instruksi visual selama level berlangsung. | 2x | 1x, karena salah mengambil objek. |
| 5 | Instruksi visual selama level berlangsung. | - | 0x, sudah bisa memperhatikan perintah visual yang diberikan dengan baik. |
| 6 | Instruksi audio selama level berlangsung (jarak antar instruksi kurang lebih 1-2min). | - | 6x, terjadi perubahan perintah, responden kesulitan fokus mendengarkan perintah yang diberikan dan lupa atas perintah tersebut. |

| | | | |
|----|---|----|--|
| 7 | Instruksi audio selama level berlangsung (jarak antar instruksi kurang lebih 1-2min). | 1x | 2x, responden dapat belajar dari kesalahan sebelumnya dan lebih memperhatikan perintah suara yang diberikan. |
| 8 | Instruksi visual hanya pada awal level. | 2x | 5x, terjadi perubahan perintah, responden kesulitan karena instruksi hanya diberikan 1 kali. |
| 9 | Instruksi visual hanya pada awal level. | 3x | 5x, terjadi perubahan perintah, responden kesulitan karena instruksi hanya diberikan 1 kali. |
| 10 | Instruksi visual hanya pada awal level. | 2x | 1x, responden sudah dapat belajar dari kesalahan sebelumnya dan lebih bisa fokus untuk mengingat instruksi yang diberikan. |

2. Performa Fr2d0

Tabel 4.19 dibawah ini membahas bagaimana performa responden Fr2d0 terhadap tiap-tiap level pada game “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”. Pada Tabel 4.19 akan dibahas mengenai level, intruksi untuk menyelesaikan level, serta performa yang terbagi dua yaitu kalah karena terjatuh dan kalah karena kurang fokus.

Tabel 4.19 Performa Fr2do

| Level | Instruksi untuk menyelesaikan <i>Stage</i> | Performa | |
|-------|--|--------------------|--|
| | | Kalah karena jatuh | Kalah karena kurang fokus |
| 1 | Instruksi visual selama level berlangsung. | - | - |
| 2 | Instruksi visual selama level berlangsung. | - | - |
| 3 | Instruksi visual selama level berlangsung. | 2x | 7x, karena tidak memperhatikan petunjuk sama sekali. |
| 4 | Instruksi visual selama level berlangsung. | 1x | 2x, terburu-buru menyebabkan salah mengambil objek. |

| | | | |
|----|---|----|--|
| | | | |
| 5 | Instruksi visual selama level berlangsung. | - | 1x, sudah bisa memperhatikan perintah visual yang diberikan dengan baik. |
| 6 | Instruksi audio selama level berlangsung (jarak antar instruksi kurang lebih 1-2min). | - | 5x, terjadi perubahan perintah, responden kesulitan fokus mendengarkan perintah yang diberikan dan lupa atas perintah tersebut. |
| 7 | Instruksi audio selama level berlangsung (jarak antar instruksi kurang lebih 1-2min). | - | 2x, responden dapat belajar dari kesalahan sebelumnya, tetapi terburu-buru menyebabkan salah mengambil objek. |
| 8 | Instruksi visual hanya pada awal level. | 2x | 9x, terjadi perubahan perintah, responden kesulitan karena instruksi hanya diberikan 1 kali. |
| 9 | Instruksi visual hanya pada awal level. | 1x | 3x, terjadi perubahan perintah, responden kesulitan karena instruksi hanya diberikan 1 kali. |
| 10 | Instruksi visual hanya pada awal level. | - | 1x, responden sudah dapat belajar dari kesalahan sebelumnya dengan baik dan lebih bisa fokus untuk mengingat instruksi yang diberikan. |

3. Performa Ra6f4

Tabel 4.20 dibawah ini membahas bagaimana performa responden Ra6f4 terhadap tiap-tiap level pada game “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”. Pada Tabel 4.20 akan dibahas mengenai level, intruksi untuk menyelesaikan level, serta performa yang terbagi dua yaitu kalah karena terjatuh dan kalah karena kurang fokus.

Tabel 4.20 Performa Ra6f4

| Level | Instruksi untuk menyelesaikan <i>Stage</i> | Performa | |
|-------|--|--------------------|---------------------------|
| | | Kalah karena jatuh | Kalah karena kurang fokus |
| | | | |

| | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Instruksi visual selama level berlangsung. | - | - |
| 2 | Instruksi visual selama level berlangsung. | 1x | - |
| 3 | Instruksi visual selama level berlangsung. | 1x | 3x, karena tidak memperhatikan petunjuk dan terburu-buru. |
| 4 | Instruksi visual selama level berlangsung. | 1x | 2x, terburu-buru menyebabkan salah mengambil objek. |
| 5 | Instruksi visual selama level berlangsung. | - | 0x, sudah bisa memperhatikan perintah visual yang diberikan dengan baik. |
| 6 | Instruksi audio selama level berlangsung (jarak antar instruksi kurang lebih 1-2min). | - | 2x, terjadi perubahan perintah, responden kesulitan fokus mendengarkan perintah yang diberikan. |
| 7 | Instruksi audio selama level berlangsung (jarak antar instruksi kurang lebih 1-2min). | - | 1x, responden sudah dapat belajar dari kesalahan sebelumnya. |
| 8 | Instruksi visual hanya pada awal level. | 2x | 4x, terjadi perubahan perintah, responden kesulitan karena instruksi hanya diberikan 1 kali. |
| 9 | Instruksi visual hanya pada awal level. | 2x | 2x, terjadi perubahan perintah, responden kesulitan karena instruksi hanya diberikan 1 kali. |
| 10 | Instruksi visual hanya pada awal level. | - | 0x, responden sudah dapat belajar dari kesalahan sebelumnya dengan baik dan lebih bisa fokus untuk |

| | | | |
|--|--|--|-------------------------------------|
| | | | mengingat instruksi yang diberikan. |
|--|--|--|-------------------------------------|

b. *Experience* yang dirasakan responden setelah bermain

Pengalaman bermain yang dirasakan berbeda-beda antara satu responden dengan responden lainnya. Oleh karena itu akan dibahas pengalaman bermain mulai dari Ad110, lalu Fr2d0, dan diikuti oleh Ra6f4. Pada bagian ini pula akan diberikan kuesioner *Likert* untuk para responden.

1. *Experience* Ad110 setelah bermain

Setelah selesai bermain responden Ad110 memiliki reaksi yang sangat ekspresif menunjukkan bahwa dia senang, ekspresi tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.22 dimana responden Ad110 tersenyum dan menunjukkan perasaan gembira.



Gambar 4.22 Ad110 gembira setelah menyelesaikan *game*

Responden Ad110 diberikan 6 pertanyaan berskala *Likert* mengenai pendapatnya terhadap bermain video *game*, perasaan setelah bermain video *game*, dan apakah *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” dapat membantu pemain menjadi lebih fokus. Pertanyaan selengkapnya dapat dilihat seperti yang tertera pada Tabel 4.21

Tabel 4.21 kuesioner *Likert* Ad110 setelah bermain

| No | Pertanyaan | Sangat Tidak Setuju | Tidak Setuju | Netral | Setuju | Sangat setuju | Komentar |
|----|--|---------------------|--------------|--------|--------|---------------|----------|
| 1 | Apakah kamu suka bermain video <i>game</i> ? | | | | | ✓ | Suka. |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|--|---|
| 2 | Apakah kamu ingin lebih sering bermain video <i>game</i> ? | | | ✓ | | | Mau belajar saja, mau jadi pilot, tapi kadang mau bermain juga. |
| 3 | Apakah perasaan mu senang setelah berhasil menyelesaikan permainan? | | | | ✓ | | Senang. |
| 4 | Apakah kamu dapat belajar sesuatu? | | | | ✓ | | Belajar untuk jangan menyerah. |
| 5 | Apakah game ini membantu mu untuk lebih fokus? (dalam kegiatan sehari-hari) | | | | ✓ | | Iya. |
| 6 | Haruskah anak-anak lain bisa memainkan <i>game</i> ini? | | | | ✓ | | Agar seru tidak hanya main sendiri. |

*Skala *Likert*: Sangat tidak setuju = 1, Tidak setuju = 2, Normal = 3, Setuju = 4, Sangat setuju = 5.

2. *Experience* Fr2d0 setelah bermain

Setelah selesai bermain responden Fr2d0 memiliki reaksi yang terlihat puas dan senang, ekspresi tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.23 dimana responden Ad110 tersenyum dibalik maskernya.



Gambar 4.23 . Fr2d0 terlihat puas setelah menyelesaikan *game*

Responden Fr2d0 6 pertanyaan berskala *Likert* mengenai pendapatnya terhadap bermain video *game*, perasaan setelah bermain video *game*, dan apakah *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” dapat membantu pemain menjadi lebih fokus. Pertanyaan selengkapnya dapat dilihat seperti yang tertera pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22 kuesioner *Likert* Ad110 setelah bermain

| No | Pertanyaan | Sangat Tidak Setuju | Tidak Setuju | Netral | Setuju | Sangat setuju | Komentar |
|----|---|---------------------|--------------|--------|--------|---------------|-------------------------------|
| 1 | Apakah kamu suka bermain video <i>game</i> ? | | | | | ✓ | Suka banget. |
| 2 | Apakah kamu ingin lebih sering bermain video <i>game</i> ? | | | | ✓ | | Mau tapi harus tetap belajar. |
| 3 | Apakah perasaan mu senang setelah berhasil menyelesaikan permainan? | | | | | ✓ | Senang sekali |
| 4 | Apakah kamu dapat belajar sesuatu? | | | | ✓ | | Belajar fokus, kan harus |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|--|--|
| | | | | | | | fokus kalau mau menang. |
| 5 | Apakah game ini membantu mu untuk lebih fokus? (dalam kegiatan sehari-hari) | | | | ✓ | | Bisa. |
| 6 | Haruskah anak-anak lain bisa memainkan game ini? | | | | ✓ | | Cuma aku saja yang bisa main game ini. |

*Skala Likert: Sangat tidak setuju = 1, Tidak setuju = 2, Normal = 3, Setuju = 4, Sangat setuju = 5.

3. *Experience* Ra6f4 setelah bermain

Setelah selesai bermain responden Ra6f4 memiliki reaksi yang sangat senang tersenyum puas, ekspresi tersebut dapat dilihat pada gambar 4.24 dimana responden Ra6f4 tersenyum sambil menggunakan handsanitizer, melihat temannya mencoba memainkan game Tanji.



Gambar 4.24 Ra6f4 terlihat puas setelah menyelesaikan game

Responden Ra6f4 6 pertanyaan berskala *Likert* mengenai pendapatnya terhadap bermain video game, perasaan setelah bermain video game, dan apakah game “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” dapat membantu pemain menjadi lebih fokus. Pertanyaan selengkapnya dapat dilihat seperti yang tertera pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23 kuesioner *Likert* Ra6f4 setelah bermain

| No | Pertanyaan | Sangat Tidak Setuju | Tidak Setuju | Netral | Setuju | Sangat setuju | Komentar |
|----|---|---------------------|--------------|--------|--------|---------------|--|
| 1 | Apakah kamu suka bermain video <i>game</i> ? | | | | | ✓ | Suka. |
| 2 | Apakah kamu ingin lebih sering bermain video <i>game</i> ? | | | | ✓ | | Mau tapi harus belajar juga. |
| 3 | Apakah perasaan mu senang setelah berhasil menyelesaikan permainan? | | | | ✓ | | Puas, akhirnya menang. |
| 4 | Apakah kamu dapat belajar sesuatu? | | | | | ✓ | Belajar untuk fokus dan mencoba terus. |
| 5 | Apakah game ini membantu mu untuk lebih fokus? (dalam kegiatan sehari-hari) | | | | | ✓ | Harus fokus saat melawan boss karena sulit, jadi terbiasa untuk fokus. |
| 6 | Haruskah anak-anak lain bisa memainkan <i>game</i> ini? | | | | | ✓ | <i>Gamenya</i> lumayan seru, tapi lebih seru FreeFire. |

*Skala *Likert*: Sangat tidak setuju = 1, Tidak setuju = 2, Normal = 3, Setuju = 4, Sangat setuju = 5.

4. Hasil pengujian skala *Likert*

Berdasarkan hasil jawaban responden terhadap pertanyaan berskala *Likert* mengenai pendapatnya terhadap bermain video *game* “*Tanji Adventure to Diamond*”

Temple". Didapatkan ringkasan yang dapat dilihat pada Tabel 4.24 yang isinya 6 pertanyaan, jawaban apakah Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S), atau Sangat Setuju (SS), setelah itu adapula ringkasan komentar dari ketiga responden.

Tabel 4.24 Ringkasan hasil pengujian skala *Likert*

| No | Pertanyaan | STS | TS | N | S | SS | Komentar Ad110 | Komentar Fr2d0 | Komentar Ra6f4 |
|----|---|-----|----|---|---|----|---|--|---|
| 1 | Apakah kamu suka bermain video <i>game</i> ? | | | | | 3 | Suka (SS) | Suka banget (SS) | Suka (SS) |
| 2 | Apakah kamu ingin lebih sering bermain video <i>game</i> ? | | | 1 | 2 | | Mau belajar aja, mau jadi pilot, tapi kadang mau main juga. (N) | Mau tapi harus belajar juga. (S) | Mau tapi harus belajar juga. (S) |
| 3 | Apakah perasaan mu senang setelah berhasil menyelesaikan permainan? | | | | 2 | 1 | Senang (S) | Senang Sekali (SS) | Puas, akhirnya menang. (S) |
| 4 | Apakah kamu dapat belajar sesuatu? | | | | 2 | 1 | Belajar fokus dan jangan menyerah. (S) | Belajar fokus lah, kan harus fokus kalau mau menang. (S) | Belajar untuk fokus dan mencoba terus. (SS) |
| 5 | Apakah game ini membantu mu untuk lebih fokus? (dalam kegiatan sehari-hari) | | | | 2 | 1 | Ya (S) | Bisa tapi kadang kena api. (S) | Lebih fokus saat melawan <i>boss</i> karena sulit. (SS) |

| | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|---|----------------|--|---|
| 6 | Haruskah anak-anak lain bisa memainkan <i>game</i> ini? | | | | 2 | 1 | Biar seru. (S) | Cuma aku aja yang bisa main <i>game</i> ini. (S) | <i>Gamenya</i> lumayan seru, tapi lebih seru FreeFire. (SS) |
|---|---|--|--|--|---|---|----------------|--|---|

*Skala *Likert*: Sangat tidak setuju = 1, Tidak setuju = 2, Normal = 3, Setuju = 4, Sangat setuju = 5.

Selanjutnya akan dilakukan perhitungan rata-rata dari masing-masing pertanyaan yang diajukan ke responden, detail perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.25.

Tabel 4.25 Perhitungan rata-rata

| Aspek Kelayakan <i>Game</i> | | | |
|------------------------------------|-------------------------|--|---|
| Pertanyaan 1 Tabel 4.24 | | | |
| Skala nilai | Jumlah Responden | Total Skor (Jumlah Responden x Skala Nilai) | Rata-Rata (Total Skor/Total Responden) |
| 1 | - | - | - |
| 2 | - | - | - |
| 3 | - | - | - |
| 4 | - | - | - |
| 5 | 3 | 15 | - |
| Jumlah | 3 | 15 | 5 |
| Pertanyaan 2 Tabel 4.24 | | | |
| Skala nilai | Jumlah Responden | Total Skor (Jumlah Responden x Skala Nilai) | Rata-Rata (Total Skor/Total Responden) |
| 1 | - | - | - |
| 2 | - | - | - |
| 3 | 1 | 3 | - |
| 4 | 2 | 8 | - |
| 5 | - | - | - |
| Jumlah | 3 | 11 | 3,67 |

| Pertanyaan 3 Tabel 4.24 | | | |
|--------------------------------|-------------------------|--|---|
| Skala nilai | Jumlah Responden | Total Skor (Jumlah Responden x Skala Nilai) | Rata-Rata (Total Skor/Total Responden) |
| 1 | - | - | - |
| 2 | - | - | - |
| 3 | - | - | - |
| 4 | 2 | 8 | - |
| 5 | 1 | 5 | - |
| Jumlah | 3 | 13 | 4,3 |
| Pertanyaan 4 Tabel 4.24 | | | |
| Skala nilai | Jumlah Responden | Total Skor (Jumlah Responden x Skala Nilai) | Rata-Rata (Total Skor/Total Responden) |
| 1 | - | - | - |
| 2 | - | - | - |
| 3 | - | - | - |
| 4 | 2 | 8 | - |
| 5 | 1 | 5 | - |
| Jumlah | 3 | 13 | 4,3 |
| Pertanyaan 5 Tabel 4.24 | | | |
| Skala nilai | Jumlah Responden | Total Skor (Jumlah Responden x Skala Nilai) | Rata-Rata (Total Skor/Total Responden) |
| 1 | - | - | - |
| 2 | - | - | - |
| 3 | - | - | - |
| 4 | 2 | 8 | - |
| 5 | 1 | 5 | - |
| Jumlah | 3 | 13 | 4,3 |
| Pertanyaan 6 Tabel 4.24 | | | |

| Skala nilai | Jumlah Responden | Total Skor (Jumlah Responden x Skala Nilai) | Rata-Rata (Total Skor/Total Responden) |
|---------------|------------------|---|--|
| 1 | - | - | - |
| 2 | - | - | - |
| 3 | - | - | - |
| 4 | 2 | 8 | - |
| 5 | 1 | 5 | - |
| Jumlah | 3 | 13 | 4,3 |

Setelah itu dibuatlah rentang nilai untuk menentukan kelayakan *game* “*Tanji Adventure to Diamond*”. Perhitungan rentang skala (RS) dengan rumus $RS = (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) / \text{jumlah kategori}$ adalah $(5-1)/5 = 0.8$. Maka Berdasarkan hasil perhitungan tersebut hasil rentang skalanya dapat dilihat pada Tabel 4.26.

Tabel 4.26 Rentang nilai kelayakan skala *Likert*

| Nilai | Rentang | Keterangan |
|-------|-------------|--------------------|
| 1 | 1 – 1,79 | Sangat Tidak layak |
| 2 | 1,8 – 2,59 | Tidak Layak |
| 3 | 2,60 – 3,39 | Netral |
| 4 | 3,40 – 4,19 | Layak |
| 5 | 4,20 – 5,00 | Sangat Layak |

Setelah diperoleh rata-rata dari masing-masing pertanyaan maka akan dihitung hasil rata-rata aspek kelayakan *game* apakah cocok dan disenangi anak ADHD, dapat membantu belajar, dan aspek *relatability* (keterhubungan) dapat dilihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4.27 Perhitungan klasifikasi kelayakan *game*

| Aspek | No Pertanyaan | Total Nilai Rata-rata Aspek | Hasil Rata-rata Aspek | Klasifikasi |
|-----------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------|
| Kecocokan <i>game</i> | 1 - 3 Tabel 4.3.14 | $(5+3,67+4,3)/3$ | 4,32 | Sangat layak |

| | | | | |
|---------------------|----------------------|---------------|-----|--------------|
| <i>Learnability</i> | 4 -5 Tabel 4.3.14 | $(4,3+4,3)/2$ | 4,3 | Sangat layak |
| <i>Relatability</i> | 6 Tabel 4.3.14 | 4,3/1 | 4,3 | Sangat layak |

Maka berdasarkan pada Tabel 4.27 pengujian pada aspek kelayakan *game* untuk menilai tingkat kecocokan, *Learnability*, dan *Relatability*. Akan dibahas sebagai berikut:

1. Aspek kecocokan responden terhadap *game*

Pengujian kecocokan responden terhadap *game* berguna untuk menilai tingkat ketertarikan pemain saat memainkan *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”. Pada Tabel 4.27 diketahui hasil rata-ratanya adalah 4,32. Hasil tersebut menunjukkan klasifikasi sangat layak. Dapat disimpulkan anak ADHD senang bermain dan cocok dengan *game* ini.

2. Aspek *Learnability* responden terhadap *game*

Pengujian *Learnability* responden terhadap *game* berguna untuk menilai tingkat pembelajaran yang didapat pemain saat memainkan *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”. Pada Tabel 4.27 diketahui hasil rata-ratanya adalah 4,3. Hasil tersebut menunjukkan klasifikasi sangat layak. Maka dapat disimpulkan anak ADHD bisa mendapat hal yang dipelajari serta membantu mereka lebih fokus dengan bermain *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”.

3. Aspek *Relatability* responden terhadap *game*

Pengujian *Relatability* responden terhadap *game* berguna untuk menilai tingkat keterhubungan yang dirasakan pemain saat memainkan *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” apakah teman-temannya perlu bisa memainkan *game* ini untuk melatih fokus mereka. Pada Tabel 4.27 diketahui hasil rata-ratanya adalah 4,3. Hasil tersebut menunjukkan klasifikasi sangat layak. Maka dapat disimpulkan bahwa anak ADHD berpendapat bahwa teman-teman juga perlu bisa memainkan *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”.

4.3.6 Observasi Perilaku setelah Pengujian

Perkembangan responden Ad110, Fr2d0, dan Ra6f4 akan dibahas satu persatu. Pada tabel akan dibahas perbandingan kemampuan fokus masing-masing responden dengan data yang diperoleh dari Tabel Tabel 4.4, dimana Tabel tersebut merupakan hasil observasi kemampuan fokus responden. Perkembangan responden berbeda-beda tetapi, secara keseluruhan responden Ad110, Fr2d0, dan Ra6f4 berkembang kearah yang positif dan lebih baik dari sebelum pengujian dilakukan.

1. Perkembangan Ad110

Perkembangan responden Ad110 terlihat dari sisi bagaimana dia bisa merespon instruksi dengan lebih cepat, walaupun masih perlu diingatkan beberapa kali oleh guru tetapi tugas yang diberikan Ad110 dapat fokus menyelesaikan tugas tanpa harus dijadikan PR (Pekerjaan Rumah). Tabel 4.28 akan membahas mengenai perkembangan Ad110 setelah dilakukan pengujian.

Tabel 4.28 perkembangan Ad110

| No | Kemampuan fokus sebelum pengujian | Kemampuan fokus setelah pengujian |
|----|--|--|
| 1 | Fokusnya sangat mudah terganggu, misal saat diberi instruksi untuk menyalin tulisan yang ada di papan tulis, apabila ada suara Ad110 akan merespon suara tersebut baik itu temannya atau suara dari luar, dan perlu diingatkan kembali oleh gurunya untuk melakukan tugas. | Walaupun masih kurang fokus apabila ada suara yang mengganggu konsentrasinya, tetapi Ad110 sudah dapat mengerjakan beberapa tugas sampai tuntas disekolah. Waktu untuk fokus bertambah kurang lebih antara 5-10 min. |
| 2 | Sering tidak memperhatikan pertanyaan dari gurunya dan asal menjawab, asik sendiri. | Masih suka asik sendiri, tetapi bisa menjawab pertanyaan guru dengan jawaban yang sesuai. |
| 3 | Perlu mengulang instruksi pada tugas yang diberikan beberapa kali. | Ad110 sudah bisa mengerjakan tugas, tanpa harus diingatkan secara terus menerus. |

Berikut dokumentasi kegiatan Ad110 di sekolah sebelum pengujian. Gambar 4.25 bagian kiri Ad110 berlari-lari ditempat wudhu walaupun sudah diingatkan berkali-kali oleh gurunya dan pada gambar kanan Ad110 tidak fokus saat mengerjakan tugas malah berjalan kearah temannya padahal sedang diberikan tugas menulis huruf sambung.



Gambar 4.25 Ad110 sebelum pengujian

Perkembangan yang dapat dilihat setelah bermain *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” adalah kebiasaan responden Ad110 untuk fokus pada video *game* yang tanpa disadari ikut terbawa membiasakan diri untuk fokus pada dunia nyata. Dapat dilihat pada dokumentasi kegiatan Ad110 di sekolah setelah pengujian, Gambar 4.26 bagian kiri menunjukkan Ad110 (baju batik, celana merah) rapih untuk melaksanakan sholat Dhuha tanpa perlu diingatkan berkali-kali, bahkan Ad110 bisa rapih terlebih dahulu dibanding temannya yang masih merapihkan sajadah. Gambar 4.26 bagian kanan terlihat meningkatnya kemampuan fokus Ad110, responden memperhatikan dengan seksama meteri etika dasar yang diberikan oleh gurunya.



Gambar 4.26 Ad110 setelah pengujian

Memang Ad110 tidak bisa fokus setiap saat dan setiap waktu seperti anak pada umumnya, contohnya dapat dilihat pada Gambar 4.27 Ad110 mulai kurang fokus dan memainkan meja belajarnya. Tetapi Ad110 yang biasanya sering diingatkan untuk tetap tenang, fokus, dan memperhatikan pelajaran, terjadi peningkatan jangka waktu Ad110 antara 5-10 min untuk fokus pada materi yang diberikan. Diharap dengan berkembangnya kemampuan fokus responden Ad110 dapat meningkatkan prestasi akademiknya disekolah hingga besar nanti.



Gambar 4.27 Ad110 memainkan meja

2. Perkembangan Fr2d0

Perkembangan responden Fr2d0 sangat terlihat secara signifikan, karena tingkat hiperaktifitas Fr2d0 terasa lebih tinggi dibanding 2 responden lainnya. Hal ini dibuktikan dari perilaku hiperaktif yang lebih agresif, seperti salah satu contohnya Fr2d0 sering berlari tanpa memperhatikan sekitar beberapa kali menjatuhkan tempat

minum temannya serta pernah menjatuhkan meja belajar. Perilaku hiperaktif pada Fr2d0 sering membuatnya dihukum membaca Istighfar dan membaca Asmaul Husna didampingi dengan guru agama di mushola. Saat pembelajaran berlangsung Fr2d0 sering tidak memperhatikan bahkan makan saat pelajaran baru saja dimulai. Ketika saya membantu Fr2d0 mengerjakan tugas matematika mengenai pola bilangan Fr2d0 tidak mendengarkan sama sekali dan mengisi jawaban sama sekali. Hal ini menjadi kegelisahan tersendiri apakah *game* Tanji akan cocok untuk Fr2d0, ternyata Fr2d0 sangat antusias dalam memainkan *game* Tanji dan salah satu hal unik yang membuat Fr2d0 tertarik adalah desain *sprite* musuh yang berupa tikus yang Fr2d0 lihat menyerupai dengan kucingnya yang ada di rumah.

Dimulai dari rasa antusias memainkan *game* tanpa menyerah walau jatuh berkali-kali Fr2d0 tetap mencoba dan berusaha tanpa merasa bosan. Dari sikap pantang menyerahnya ini Fr2d0 memahami untuk memenangkan *game* Tanji diperlukan untuk fokus terhadap perintah yang diberikan tidak bisa semaunya sendiri, jika ingin menang haruslah fokus pada tujuan yang telah diberikan. Perkembangan fokus Fr2d0 dapat dilihat pada tabel 4.29.

Tabel 4.29 perkembangan Fr2d0

| No | Kemampuan fokus sebelum pengujian | Kemampuan fokus setelah pengujian |
|----|---|---|
| 1 | Fokusnya sangat mudah terganggu. Fr2d0 sering saat belajar makan makanan ringan karena tidak fokus, saat diminta menggambar bangun datar Fr2d0 menggambar roket, kondisi tidak fokus ini menghambat pengerjaan tugas. | Masih kurang fokus, tetapi sudah mampu mengerjakan tugas sampai tuntas disekolah. Selama observasi setelah pengujian game Fr2d0 sudah tidak pernah makan makanan ringan karena tidak fokus. |
| 2 | Sangat sering tidak memperhatikan instruksi dari gurunya. Tidak fokus mendengarkan pelajaran. | Walau kadang terdistrupsi oleh hal-hal kecil, Fr2d0 aktif bertanya mengenai tugas yang diberikan disekolah kadang tidak angkatangan tetapi langsung maju ke guru. Hal ini menandakan Fr2d0 |

| | | |
|---|---|--|
| | | memperhatikan apa tugas yang diberikan oleh guru tersebut. |
| 3 | Sangat acuh terhadap tugas. Perlu perhatian lebih mengulang instruksi pada tugas yang diberikan sampai berkali-kali agar mau mengerjakan. | Fr2d0 sudah mau mengerjakan tugas tanpa harus dibujuk, bisa mengerjakan tugas tanpa harus diingatkan secara terus menerus (apabila ada distrupsi baru harus diingatkan kembali). |

Dokumentasi kegiatan Fr2d0 di sekolah sebelum pengujian dapat dilihat pada Gambar 4.28 yang menunjukkan gambar bagian kiri Fr2d0 memakan cemilan karena tidak memperhatikan bahwa kelas sudah dimulai, dan mendapat teguran dari guru kelasnya. Gambar 4.28 bagian kanan saat jam pelajaran Fr2d0 tidak bisa duduk dengan tenang berdiri, jalan-jalan disekitaran meja miliknya.



Gambar 4.28 Fr2d0 sebelum pengujian *game*

Perkembangan signifikan oleh responden Fr2d0 yang dapat terdokumentasikan setelah bermain *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” adalah munculnya sikap komitmen untuk fokus terhadap tugas yang diberikan. Dapat dilihat pada Gambar 4.29 Fr2d0 yang biasanya acuh tak acuh atas tugasnya, fokus merangkai kacang hijau dan ketumbar mewarnai kura-kura, yang apabila diperhatikan dengan seksama tugas ini memerlukan ketelitian, fokus, dan komitmen yang cukup besar dengan batas pengerjaan tugas diberi waktu sekitar 30-45 min. Hal ini membuktikan latihan yang tepat, instruksi yang mudah dipahami, dan pemberian feedback positive dalam hal ini *game* edukasi “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” dapat membangun mental anak

menjadi lebih tangguh dan berkomitmen untuk fokus menyelesaikan tugasnya. Walaupun tidak dapat dipungkiri Fr2d0 beberapa kali terlihat melempari temannya biji kacang hijau.



Gambar 4.29 setelah pengujian *game*, tugas kesenian

Dokumentasi pada Gambar 4.30 berikut menunjukkan Fr2d0 juga bisa fokus mengerjakan soal ujian agama Islam. Gambar 4.30 bagian kiri menunjukkan Fr2d0 memperhatikan instruksi dari bapak guru. Sedangkan pada Gambar 4.30 bagian kanan Fr2d0 berusaha semaksimal mungkin dalam mengerjakan soal, walaupun kadang kalau kebingungan suka berjalan sekitaran wilayah mejanya dan diberi peringatan untuk duduk kembali pada tempatnya.



Gambar 4.30 Fr2d0 setelah pengujian *game*, ulangan agama Islam

3. Perkembangan Ra6f4

Responden terakhir yaitu Ra6f4 perkembangan yang dapat dilihat setelah bermain *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” adalah berkurangnya Ra6f4 menjawab soal yang ditanyakan oleh gurunya secara asal karena Ra6f4 bisa lebih fokus memperhatikan dengan seksama pertanyaan apa yang diajukan. Kecenderungan

responden Ra6f4 tidak fokus karena kadang tangannya tidak bisa diam menjahili temannya tidak ada perubahan.

Perilaku Ra6f4 yang terburu-buru sering menyebabkan Ra6f4 lupa membawa buku pelajaran atau tugas yang ada. Hal ini berbanding lurus dengan gaya Ra6f4 bermain *game* “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” yang terburu-buru tidak fokus memperhatikan keadaan atau situasi sekitarnya. Pada saat bermain Tanji perilaku tergesa-gesa ini mulai hilang ketika Ra6f4 mengulang level yang sama beberapa kali karena mengambil benda yang tidak sesuai. Ra6f4 mulai menunjukkan kesabaran merupakan kunci dari sebuah kesuksesan saat berhadapan dengan *boss* pertama, yang cara mengatakannya tidak sekedar maju tembak saja, tetapi untuk mengalahkan *boss* tersebut harus menunggu timing yang tepat. Tabel perkembangan fokus Ra6f4 dapat dilihat pada Tabel 4.30.

Tabel 4.30 perkembangan Ra6f4

| No | Kemampuan fokus sebelum pengujian | Kemampuan fokus setelah pengujian |
|----|---|---|
| 1 | Fokusnya mudah terganggu, Ra6f4 sering kali nasehati gurunya agar fokus memperhatikan karena kadang melempar-lempar alat tulis, melihat keluar jendela, dan asik sendiri. | Kemampuan fokus meningkat walau kadang masih menjahili temannya. Perilaku melempar-lempar alat tulis, dan melihat keluar jendela sudah mulai berkurang. |
| 2 | Sangat sering tidak memperhatikan pembelajaran karena distrupsi temannya. Tidak fokus mendengarkan pelajaran dan pertanyaan yang diajukan oleh guru. | Walau kadang terdistrupsi oleh temannya atau pemandangan diluar jendela, perilaku tersebut sudah mulai berkurang. |
| 3 | Perlu mengulang instruksi pada tugas yang diberikan sampai karena kurang fokus menyebabkan gagal paham. | Pengulangan instruksi oleh guru sudah berkurang, kuncinya adalah untuk mendapatkan perhatian Ra6f4 terlebih |

| | | |
|--|--|--|
| | | dahulu, perhatikan kontak matanya, dan berikan instruksi dengan jelas. |
|--|--|--|

Berikut dokumentasi kegiatan Ra6f4 di sekolah sebelum pengujian. Bisa dilihat pada gambar 4.31 responden Ra6f4 dihukum duduk disamping meja guru menggunakan baju koko lengan pendek berwarna merah karena tidak fokus dan malah berdiri keliling kebelakang meja guru.



Gambar 4.31 Ra6f4 sebelum pengujian *game*

Perkembangan yang dapat dilihat setelah bermain *game* Tanji adalah berkurangnya perilaku tidak fokus karena terburu-buru saat melakukan aktivitas. Responden Ra6f4 paling depan dekat dengan guru memperhatikan pelajaran dengan seksama pada Gambar 4.32.



Gambar 4.32 setelah pengujian memperhatikan pembelajaran

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada makalah ini membahas pengembangan *game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” untuk anak yang menderita ADHD karena mereka mudah merasa terganggu dan kurang fokus, menyebabkan kesulitan dalam memahami pelajaran saat belajar baik di sekolah atau di rumah. Oleh karena itu *game* serius merupakan salah satu bentuk *video game* yang dapat menunjang proses belajar-mengajar dengan lebih menyenangkan, kreatif, dan menarik perhatian agar tidak membosankan bagi anak ADHD. Konsep bermain sambil belajar sangatlah cocok, karena *game* serius dapat memberikan entertainment untuk meningkatkan daya tarik serta menghibur sehingga membentuk sebuah pengalaman belajar yang seru. *Game* serius bisa memberikan konsep simulasi belajar yang membantu mereka untuk fokus dan termotivasi untuk melakukan suatu kegiatan. Pengembangan *game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” untuk meningkatkan atensi pada anak ADHD terbukti relevan, *game* serius dapat menjadi pilihan yang tepat untuk meningkatkan kemampuan fokus dalam membantu proses belajar anak penyandang ADHD.

Game serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” untuk meningkatkan kemampuan atensi anak ADHD dikembangkan dengan menggunakan metode *ADDIE*. Untuk membangun

game ini menggunakan perangkat lunak Unity versi 2020.3.2f1 (64-bit), *visual editor* Paint, dan *audio editor* Audacity. Berdasarkan hasil analisis, perancangan, dan implementasi maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. *Game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” bisa dimainkan diplatform komputer dengan lancar, terbukti pada pengujian *black box*.
2. *Game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” dapat diterima dan dimainkan oleh anak penyandang ADHD, dibuktikan pada ketertarikan bermain *game* saat pengujian *game*.
3. *Game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”, berdasarkan hasil pengujian performa responden mendapatkan bahwa anak penyandang ADHD memiliki sifat pantang menyerah dan tidak takut untuk terus mencoba.
4. *Game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” berhasil meningkatkan performa responden dalam kepekaan terhadap perintah yang diberikan, hal ini didasarkan pada hasil observasi setelah pengujian.
5. *Game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” berhasil meningkatkan performa responden untuk lebih fokus saat belajar, hal ini didasarkan pada hasil observasi setelah pengujian.
6. *Game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” berhasil meningkatkan performa responden untuk menjadi lebih tenang saat belajar, walaupun responden masih sering bergerak di tempat duduknya, hal ini didasarkan pada hasil observasi setelah pengujian.

Berdasarkan 6 kesimpulan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah sudah terjawab dengan adanya penelitian dan pengembangan *game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”.

5.2 Saran

Game serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*” masih terdapat kekurangan dan kesalahan. Diharap pada waktu yang akan datang *game* ini masih dapat dikembangkan agar menjadi *game* yang lebih baik dan apik. Berikut beberapa hal yang masih dapat dikembangkan dari *Game* serius “*Tanji Adventure to Diamond Temple*”:

1. Untuk perkembangan *game* ke depannya diharap dapat memberikan tambahan level dengan variasi untuk menyelesaikan level yang lebih unik dan berbeda.
2. Untuk perkembangan *game* ke depannya diharap dapat memberikan tambahan variasi musuh dan jebakan yang lebih banyak lagi.

3. Untuk perkembangan *game* ke depannya diharap dapat menyempurnakan pertarungan dengan *boss* agar lebih baik dan seru.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I. S., Parhizkar, B., & Pillay, S. O. (2016). Engaging Children with ADHD using Mobile Based Games. *International Journal of Communication and Networking System*, 6(1), 11–15. <https://doi.org/10.20894/ijcnes.103.006.001.003>
- Alchalabi, A. E., Shirmohammadi, S., Eddin, A. N., & Elsharnouby, M. (2018). FOCUS: Detecting ADHD patients by an EEG-based serious game. *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, 67(7), 1512–1520. <https://doi.org/10.1109/TIM.2018.2838158>
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Holmes, J., Place, M., Elliott, J. G., & Hilton, K. (2009). The diagnostic utility of behavioral checklists in identifying children with ADHD and children with working memory deficits. *Child Psychiatry and Human Development*, 40(3), 353–366. <https://doi.org/10.1007/s10578-009-0131-3>
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (2016). Human memory: A proposed system and its control processes. In *Scientists Making a Difference: One Hundred Eminent Behavioral and Brain Scientists Talk about their Most Important Contributions* (pp. 115–118). <https://doi.org/10.1017/CBO9781316422250.025>
- Avila-Pesantez, D., Rivera, L. A., Vaca-Cardenas, L., Aguayo, S., & Zuniga, L. (2018). Towards the improvement of ADHD children through augmented reality serious games: Preliminary results. *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, 2018-April*, 843–848. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363318>
- Baghaei, N., Casey, J., Ahmad, Y., Liang, H. N., & Yu, Z. (2016). Designing mobile games for improving self-esteem in children with ADHD. *Lecture Notes in Educational*

- Technology*, 9789812878663, 51–59. https://doi.org/10.1007/978-981-287-868-7_6
- Baghaei, N., Casey, J., Romo De Vivar, D., & Harris, G. (2012). COMAC: Educational *Games* for Children with ADD/ADHD. *10th Asia Pacific Conference on Computer Human Interaction (APCHI), August 2012*. <http://supertux.lethargik.org/>
- Bahana, R., Gaol, F. L., Wiguna, T., Hendric, S. W. H. L., Soewito, B., Nugroho, E., Dirgantoro, B. P., & Abdurachman, E. (2018). Performance test for prototype *game* for children with adhd. *Journal of Physics: Conference Series*, 978(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/978/1/012004>
- Bos, J. E., de Vries, S. C., van Emmerik, M. L., & Groen, E. L. (2010). The effect of internal and external fields of view on visually induced motion sickness. *Applied Ergonomics*, 41(4), 516–521. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2009.11.007>
- Bul, K. C. M., Franken, I. H. A., Van Der Oord, S., Kato, P. M., Danckaerts, M., Vreeke, L. J., Willems, A., Van Oers, H. J. J., Van Den Heuvel, R., Van Slagmaat, R., & Maras, A. (2015). Development and User Satisfaction of “Plan-It Commander,” a Serious *Game* for Children with ADHD. *Games for Health Journal*, 4(6), 502–512. <https://doi.org/10.1089/g4h.2015.0021>
- Caesar, R. (2015). Kajian Pustaka Perkembangan Genre *Games* Dari Masa Ke Masa. *Journal of Animation & Games Studies*, 1(2), 113–1134. <https://doi.org/10.24821/jags.v1i2.1301>
- Carbone, M. B., Ruffino, P., & Massonet, S. (2017). Introduction: The Other Caillois: The Many Masks of *Game Studies*. In *Games and Culture* (Vol. 12, Issue 4). <https://doi.org/10.1177/1555412016685630>
- Caserman, P., Hoffmann, K., Müller, P., Schaub, M., Straßburg, K., Wiemeyer, J., Bruder, R., & Göbel, S. (2020). Quality criteria for serious *games*: Serious part, *game* part, and balance. *JMIR Serious Games*, 8(3). <https://doi.org/10.2196/19037>
- Crepaldi, M., Colombo, V., Mottura, S., Baldassini, D., Sacco, M., Cancer, A., & Antonietti, A. (2020). Antonyms: A computer *game* to improve inhibitory control of impulsivity in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Information (Switzerland)*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/info11040230>
- Elsayed, M., & Salama, R. (2020). Educational *games* for miss-concentration students (ADHD students). *International Journal of Innovative Research in Education*, 7(1). <https://doi.org/10.18844/ijire.v7i1.4762>
- García-Redondo, P., García, T., Areces, D., Núñez, J. C., & Rodríguez, C. (2019). Serious *games* and their effect improving attention in students with learning disabilities.

- International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(14).
<https://doi.org/10.3390/ijerph16142480>
- Giannaraki, M., Moumoutzis, N., Kourkoutas, E., & Mania, K. (2021). ADDventurous Rhythmical Planet: A 3D Rhythm-Based Serious *Game* for Social Skills Development of Children with ADHD. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1192 AISC, 582–593. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49932-7_55
- Gongsook, P., Hu, J., Bellotti, F., & Rauterberg, M. (2012). a Virtual Reality Based Time Simulator *Game* for Children With Adhd. *2nd International Conference on Applied and Theoretical Information Systems Research*, 1–12.
- GUZE, S. B. (2014). American Psychiatric Association-Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition_ DSM-5-American Psychiatric Publishing (2013). In *American Journal of Psychiatry* (Vol. 152, Issue 8, pp. 1228–1228).
- Hashemian, Y., Gotsis, M., & Baron, D. (2014). Adventurous Dreaming Highflying Dragon: A full body *game* for children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *ISMAR 2014 - IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality - Science and Technology 2014, Proceedings*, 341–342. <https://doi.org/10.1109/ISMAR.2014.6948479>
- Hocine, N., Ameer, M., & Ziani, W. (2019). Keep attention: A personalized serious *game* for attention training. *CEUR Workshop Proceedings*, 2497.
- Leo Lutecki. (2018). *EDUCATIONAL GAMES FOR STUDENTS WITH ADHD. A real-word validated taxonomy of what to prioritize when designing educational games for ADHD-afflicted students.*
- Lola, H. M., Belete, H., Gebeyehu, A., Zerihun, A., Yimer, S., & Leta, K. (2019). Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) among Children Aged 6 to 17 Years Old Living in Girja District, Rural Ethiopia. *Behavioural Neurology*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/1753580>
- Pandian, G. S. B., Jain, A., Raza, Q., & Sahu, K. K. (2021). Digital health interventions (DHI) for the treatment of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children - a comparative review of literature among various treatment and DHI. In *Psychiatry Research* (Vol. 297). <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.113742>
- Park, K., Kihl, T., Park, S., Kim, M. J., & Chang, J. (2019). Fairy tale directed *game*-based training system for children with ADHD using BCI and motion sensing technologies. *Behaviour and Information Technology*, 38(6), 564–577.

<https://doi.org/10.1080/0144929X.2018.1544276>

- Prins, P. J. M., Brink, E. Ten, Dosis, S., Ponsioen, A., Geurts, H. M., De Vries, M., & Van Der Oord, S. (2013). “braingame Brian”: Toward an Executive Function Training Program with *Game* Elements for Children with ADHD and Cognitive Control Problems. *Games for Health Journal*, 2(1), 44–49. <https://doi.org/10.1089/g4h.2013.0004>
- Rahmi, I., & Wimbari, S. (2018). Inhibition in ADHD and non-ADHD children ages 6-12 years. *International Journal of Research Studies in Psychology*, 7(1). <https://doi.org/10.5861/ijrsp.2018.2008>
- Rijo, R., Costa, P., Machado, P., Bastos, D., Matos, P., Silva, A., Ferrinho, J., Almeida, N., Oliveira, A., Xavier, S., Santos, S., Oliveira, C., Brites, S., Martins, V., Pereira, A., & Fernandes, S. (2015). Mysterious Bones Unearthed: Development of an Online Therapeutic serious *Game* for Children with Attention Deficit-hyperactivity Disorder. *Procedia Computer Science*, 64, 1208–1216. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.512>
- Sayal, K., Prasad, V., Daley, D., Ford, T., & Coghill, D. (2018). ADHD in children and young people: prevalence, care pathways, and service provision. In *The Lancet Psychiatry* (Vol. 5, Issue 2, pp. 175–186). [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(17\)30167-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(17)30167-0)
- Sonne, T., & Jensen, M. M. (2016). ChillFish: A respiration *game* for children with ADHD. *TEI 2016 - Proceedings of the 10th Anniversary Conference on Tangible Embedded and Embodied Interaction*, 271–278. <https://doi.org/10.1145/2839462.2839480>
- Sonuga-Barke, E. J., Brandeis, D., Cortese, S., Daley, D., Ferrin, M., Holtmann, M., Stevenson, J., Danckaerts, M., Van Der Oord, S., Döpfner, M., Dittmann, R. W., Simonoff, E., Zuddas, A., Banaschewski, T., Buitelaar, J., Coghill, D., Hollis, C., Konofal, E., Lecendreux, M., ... Thompson, M. (2013). Nonpharmacological interventions for ADHD: Systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of dietary and psychological treatments. In *American Journal of Psychiatry* (Vol. 170, Issue 3, pp. 275–289). <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2012.12070991>
- Sroubek, A., Kelly, M., & Li, X. (2013). Inattentiveness in attention-deficit/hyperactivity disorder. In *Neuroscience Bulletin* (Vol. 29, Issue 1, pp. 103–110). <https://doi.org/10.1007/s12264-012-1295-6>
- Sugawara, E., & Nikaido, H. (2014). Properties of AdeABC and AdeIJK efflux systems of *Acinetobacter baumannii* compared with those of the AcrAB-TolC system of *Escherichia coli*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 58(12), 7250–7257. <https://doi.org/10.1128/AAC.03728-14>

- Sugiarmn, M. (2012). Pengembangan Teknologi Asistif Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Dalam Seting Pendidikan inklusif. *Universitas Pendidikan Indonesia*, 1–24. http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_BIASA/195405271987031-MOHAMAD_SUGIARMIN/PENGEMBANGAN_TEKNOLOGI_ASISTIF.pdf
- Sulayakin, & Kurniawan, R. (2019). *Game Edukasi Interaksi sosial Berbasis Multiplayer Untuk Meningkatkan Kemampuan Interaksi Anak Autis*. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/14096>
- Suyami, Khayati, F. N., Setianingsih, & Pranandari, C. (2019). The Influence of Educative *Puzzle Game* to Concentration of Children with Attention Deficit and Hyperactivity Disorder in Arogya Mitra Acupuncture Klaten. *Journal of Physics: Conference Series*, 1179(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1179/1/012129>
- Targum, S. D., & Adler, L. A. (2014). Our current understanding of adult ADHD. *Innovations in Clinical Neuroscience*, 11(11–12), 30–35.
- Tobar-Muñoz, H. F., Fabregat, R., & Baldiris, S. (2013). *AR Learning Videogame For Kids With ADHD Symptoms*. July, 118. <https://doi.org/10.13140/2.1.1515.3444>
- van der Oord, S., & Tripp, G. (2020). How to Improve Behavioral Parent and Teacher Training for Children with ADHD: Integrating Empirical Research on Learning and Motivation into Treatment. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 23(4). <https://doi.org/10.1007/s10567-020-00327-z>
- Willcutt, E. G. (2012). The Prevalence of DSM-IV Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. In *Neurotherapeutics* (Vol. 9, Issue 3, pp. 490–499). <https://doi.org/10.1007/s13311-012-0135-8>
- Yumarlin, M. (2013). Pengembangan Permainan Ular Tangga. *Jurnak Teknik*, 3(1).

ISLAM

LAMPIRAN

KUESIONER PENELITIAN

HAL-HAL YANG DISENANGI MURID-MURID GHAMA JUNIOR

A. Soal kuesioner

Nama/Inisial: Adelo tb (AdlB)

| Pernyataan |
|---|
| 1. Kegiatan apa yang kamu sukai? Main game Room / Petualangan Petala umput, Leri ² |
| 2. Apa binatang favorit mu? Dinosaurus |
| 3. Apa warna kesukaan mu? Merah, Orange |
| 4. Apa benda favorit mu? HP, animo dan dinosaurus |
| 5. Apakah kamu suka bermain game? Jika Iya apakah kamu menyukai game petualangan mencari harta karun? Suka, Suka kabu seru |
| Catatan: * Subraman lejar-lejarn dan temaja |

Nama/Inisial: Fredo ab (FRAB)

| Pernyataan | |
|---|--|
| 1. Kegiatan apa yang kamu sukai? | Main game tombak-tombakan, lejar-lejaran |
| 2. Apa binatang favorit mu? | Kuda, Takun, Kacang |
| 3. Apa warna kesukaan mu? | Kuning, Merah |
| 4. Apa benda favorit mu? | HP, Roket |
| 5. Apakah kamu suka bermain game? Jika iya apakah kamu menyukai game petualangan mencari harta karun? | Suka, main-main aja |
| Catatan: * tidak dalam ular | |

Nama/Inisial: Rafa GB (RAGB)

| Pernyataan | |
|---|--|
| 1. Kegiatan apa yang kamu sukai? | onton film, main game, main sama teman (benteng, galaxia, dll) |
| 2. Apa binatang favorit mu? | Burung Garuda, Phoenix, Musaladen |
| 3. Apa warna kesukaan mu? | Abu-abu, biru |
| 4. Apa benda favorit mu? | Komputer, HP |
| 5. Apakah kamu suka bermain game? Jika iya apakah kamu menyukai game petualangan mencari harta karun? | Suka, Sulung Petang Seru |
| Catatan: * Suka, yang penting ada terlu gmnnya | |

LEMBAR OBSERVASI PENELITIAN

MENGAMATI PERILAKU DAN KONDISI BELAJAR ANAK ADHD DI SEKOLAH GHAMA JUNIOR

Nama Anak : Adelro Kelas : 1B Tanggal : 14/September/2021

Tabel 1. Catatan observasi anak dikelas.

| Catatan Observasi |
|---|
| 1. Fokus saat belajar? Sangat banyak kurang fokus memperhatikan guru, sering melihat ke yg lain (jendel/ temannya). |
| 2. Waktu fokus? Kurang dari 5 menit |
| 3. Perilaku hiperaktif saat belajar? Sangat banyak kadang berlari-lari ke bangkunya, dan berdebat ketemannya. |
| Catatan: * Saat duduk tidak bisa diam * Kurang memperhatikan instruksi dari guru, memerlukan perhatian lebih * Saat makan tidak diawasi, kadang menghidup ketemannya * Banyak bermain - Pelajaran Bahasa Indonesia, melengkap huruf pada kata. (dari rumah) - Pelajaran tematik, penerjemah (dari ke 2) |

LEMBAR OBSERVASI PENELITIAN

MENGAMATI PERILAKU DAN KONDISI BELAJAR ANAK ADHD DI SEKOLAH GHAMA JUNIOR

Nama Anak : Erebo Kelas : 2B Tanggal : 15/September/2021

Tabel 1. Catatan observasi anak dikelas.

| Catatan Observasi |
|---|
| 1. Fokus saat belajar? Sangat kurang fokus, sering tidak mengikuti instruksi, malah saat belajar |
| 2. Waktu fokus? Kurang dari 5 menit |
| 3. Perilaku hiperaktif saat belajar? Sangat aktif kadang lari ketemannya / ke guru, suka berisik (beralok), malah ke lantai |
| Catatan: * kadang berdebat dengan * sering diberikan (lift) / duduk di depan) * tidak bisa antri saat pengisian tugas * Saat mengerjakan tugas tidak Fokus, serongnya sendiri * Saat saat ini tidak bisa diam, menganggu temannya. * Saat duduk bisa dia, tidak bisa dan bermain dan lain-lain tidak bisa diam. - Pelajaran matematika bangun datar, dan ke 1 - Pelajaran tematik penerjemah kata yang, dan ke 2 |

LEMBAR OBSERVASI PENELITIAN

MENGAMATI PERILAKU DAN KONDISI BELAJAR ANAK ADHD DI SEKOLAH GHAMA JUNIOR

Nama Anak : Pafa Kelas : 6B Tanggal : 14/September/2021

Tabel 1. Catatan observasi anak dikelas.

| Catatan Observasi |
|---|
| 1. Fokus saat belajar? Sulit ditanya kadang kurang fokus dan kadang asal jawab, kadang melihat kesandakan/receh |
| 2. Waktu fokus? kurang lebih 8-10 min |
| 3. Perilaku hiperaktif saat belajar? kadang keluar dari bangku dan $\frac{1}{2}$ malah main, Receh saat duduk. |
| Catatan: * buku masih banyak lebih sulit nyambung. * karcis Receh dan sering di hulun (isigfat, berisik dalam 1 min, duduk dan di gigit). * Saat di hulung juga sering Receh. - Pelajaran TIK, microsoft word, dan ke 1 - Pelajaran Sejarah, kamendikem indonesi, dan ke 2 |

