

Game Tower Defense sebagai Media Pengenalan Mitologi Bali Berbasis Android

I Komang Nopan Adiputra¹, Gde Sastrawangsa², Gede Herdian Setiawan³

Fakultas Informatika dan Komputer
Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali
Denpasar, Bali

e-mail: ¹komangnova49@gmail.com, ²sastrawangsa@stikom-bali.ac.id, ³herdian@stikom-bali.ac.id

Diajukan: 17 Juli 2023; Direvisi: 25 September 2023; Diterima: 4 Oktober 2023

Abstrak

Game merupakan permainan berbasis multimedia pada alat elektronik yang memberikan hiburan kepada yang memainkannya. Seiring dengan perkembangan teknologi, fungsi game tidak hanya dijadikan sebagai sarana hiburan saja, namun game telah menjadi luas fungsinya. Misalnya, sebagai sarana pembelajaran atau pengenalan sebuah budaya tertentu yang dikemas secara unik dan menarik. Mitologi adalah ilmu mengenai bentuk sastra yang mengandung konsepsi dan dongeng suci tentang kehidupan dewa dan makhluk halus dalam suatu kebudayaan. Di Indonesia khususnya di Bali sendiri cerita-cerita serta keberadaan makhluk-makhluk mitologi masih sangat dihormati di kalangan masyarakat. Salah satu cerita mitologi yang menarik adalah kisah Samudramanthana. Cerita Samudramanthana masih berbentuk teks saja namun dengan diadaptasi ke dalam bentuk multimedia yaitu game maka diharapkan cerita akan menjadi menarik dan lebih mudah dipahami terutama bagi generasi muda. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun game cerita mitologi tentang kisah Samudramanthana disertai dengan informasi mengenai tokoh-tokoh mitologi Bali yang dikemas dengan menarik. Penelitian ini menggunakan metode (MDLC), dijalankan pada android dengan menggunakan software Unity 3D, Berdasarkan rancang bangun yang sudah dilakukan, diperoleh kesimpulan yaitu hasil pengujian Heuristic Evaluation didapat bahwa seluruh tombol sudah berjalan sesuai dengan yang dirancang pada Game Tower Defense Sebagai Media Pengenalan Berbasis Android

Kata kunci: *Game Tower Defense, Mitologi Bali, Android.*

Abstract

Game is a multimedia-based on an electronic device that provides entertainment to those who play it. Along with the development of technology, the function of the game is not only used as a means of entertainment, but the function of the game has become widespread. For example, as a means of learning or introducing a particular culture that is packaged in a unique and interesting way. Mythology is the science of literary forms that contain sacred conceptions and tales about the life of gods and spirits in a culture. In Indonesia, especially in Bali itself, stories and the existence of mythological creatures are still highly respected among the people. Sacred performances and entertainment stories are mostly based on mythology. One of the interesting mythological stories is the story of Samudramanthana. Most of the stories are still in the form of text only but by adapting them into multimedia form, namely games, it is hoped that the stories will become interesting and easier to understand, especially for the younger generation. This study aims to design and build a mythological story game about the story of Samudramanthana along with information about Balinese mythological figures which are packaged in an interesting way. This study uses the (MDLC) method, run on android using Unity 3D software. Based on the design that has been done, it is concluded that the results of the Heuristic Evaluation test show that all the are running according to what was designed. on the Tower Defense Game as a Media for Introducing Balinese Mythology Android Based

Keywords: *Tower Defense Game, Balinese Mythology, Android.*

1. Pendahuluan

Game merupakan permainan berbasis multimedia pada alat elektronik yang memberikan hiburan atau kepuasan batin kepada yang memainkannya. Seiring dengan perkembangan teknologi, fungsi game

tidak hanya dijadikan sebagai sarana hiburan saja, namun *game* telah menjadi luas fungsinya. Misalnya, *game* dapat dijadikan lahan bisnis, dipertandingkan sebagai salah satu dari cabang olahraga oleh para profesional, bahkan sebagai sarana pembelajaran atau pengenalan sebuah budaya tertentu yang dikemas secara unik dan menarik. Sebelumnya kebanyakan *game* hanya dapat dimainkan di mesin khusus untuk *game* yaitu Arcade saja, namun saat ini *game* dapat dimainkan di berbagai media atau platform seperti desktop yaitu komputer dan laptop, konsol seperti PlayStation dan Xbox bahkan perangkat *mobile* berupa *smartphone* yang berbasis *Android* maupun *IOS*.

Dalam perkembangannya, *game* terus berkembang dari masa ke masa. Dari awal sejarah *game* pertama muncul, genre *game* hanya terbatas pada *game* sederhana seperti permainan papan atau mini *game*. Seiring perkembangannya genre *game* pun kian berkembang. Di era *mobile game* dan *PC game* seperti sekarang, ada banyak pula *game-game online* atau *offline* yang populer, dengan berbagai macam genre seperti *action*, *role-playing* atau *RPG*, *shooter*, *sport*, *simulation*, *racing*, dan *strategy*. Genre-genre tersebut masih memiliki subgenrenya masing-masing seperti contoh *game* yang termasuk ke dalam genre *strategy* adalah Real-Time Startegy (RTS), Turn-Based Strategy (TBS), Multiplayer *Online Battle Arena* (MOBA), *Wargame*, *4X Game*, dan juga tower defense [1].

Tower defense adalah istilah yang tidak asing bagi orang-orang yang suka memainkan *game* bergenre strategi. *Game* tower defense sendiri merupakan permainan strategi untuk mengatur penempatan tower (bangunan, senjata, dan lain-lainnya) yang bertujuan untuk menghentikan musuh yang akan melintas, tower ini akan menembak musuh dalam radiusnya. Tower di dalam permainan tower defense memegang peranan yang sangat penting dan biasanya memiliki beberapa tipe dan level dengan kemampuan serta biaya pembelian yang berbeda. *Gameplay* dari permainan dengan jenis tower defense adalah mencegah setiap 2 musuh yang muncul untuk menuju *goal point*, dimana apabila musuh mencapai *goal point* tersebut maka jumlah nyawa dari pemain akan berkurang dan apabila habis maka pemain dinyatakan kalah. Pemain dapat menempatkan tower untuk melakukan pertahanan dan secara otomatis akan menembak musuh yang berada di dalam jangkauannya, dalam beberapa permainan dengan jenis tower defense terdapat berbagai macam tower dengan harga yang beragam [2].

Walaupun tower merupakan poin utama dalam permainan tower defense istilah tower atau menara disini tidak harus berbentuk bangunan. Saat ini banyak *game* tower defense yang menggunakan sebuah karakter yang berperan sebagai tower dengan fungsi yang sama. Beberapa judul *game* yang menggunakan cara ini antara lain *Arknights*, *Plants vs Zombie*, dan *Royal Revolt 2*. Menggunakan tower berbentuk karakter dapat membuat permainan menjadi lebih hidup. Terlebih lagi di setiap tower dapat disisipkan informasi seperti karakteristik, kemampuan unik, serta cerita di dalamnya. Jadi istilah tower tidak hanya digambarkan sebagai sebuah menara yang menembak musuh saat mendekat, tetapi sebuah karakter yang memiliki banyak informasi di dalamnya. Karakter dalam tower defense dapat berdasarkan imajinasi si pembuat maupun dari tokoh atau makhluk hidup di dunia nyata yang kemudian dimodifikasi lagi. Sebagai contoh *Plants vs Zombie* yang menggunakan tumbuh-tumbuhan sebagai karakternya dan *Arknights* yang menggunakan makhluk mitologi pada beberapa karakternya.

Mitologi diartikan sebagai kajian tentang mitos. Dalam *folkloristic*, mitos adalah kisah suci yang biasanya menjelaskan bagaimana dunia maupun manusia dapat terbentuk seperti saat ini. Mitologi terkait erat dengan legenda maupun cerita rakyat [3]. Di Indonesia khususnya di Bali sendiri cerita-cerita serta keberadaan makhluk- makhluk mitologi masih sangat dihormati di kalangan masyarakat. Pementasan sakral maupun hiburan di pura kebanyakan berdasarkan dari mitologi seperti Calon Arang, tari-tarian, wayang, dan lain sebagainya. Bahkan beberapa bentuk bangunan di Bali didasari atas cerita mitologi, salah satunya adalah pelinggih atau bangunan Padmasana yang ada pada setiap pura di Bali. Bentuk dari Pelinggih Padmasana menggambarkan sebuah cerita mitologi yaitu kisah pemutaran Mandara Giri oleh para Dewa dan asura untuk mendapatkan trita amerta air suci 3 keabadian atau kisah samudra manthana. Cerita ini sangat menarik karena terdapat banyak tokoh dalam mitologi hindu Bali yang terlibat di dalamnya. Namun sayangnya cerita ini belum pernah diadaptasi dan masih berbentuk teks saja. Padahal sebuah cerita akan lebih menarik jika dapat di visualisasikan ke dalam sebuah media agar lebih mudah dipahami oleh orang-orang terutama generasi muda. Cerita mitologi juga menjadi salah satu bentuk budaya yang patut untuk dilestarikan atau mungkin lebih baik lagi jika dapat dikembangkan dengan harapan dapat menambah pengetahuan dan pemahaman tentang keberadaan cerita mitologi yang belum banyak di kenal di kalangan penduduk. Keberadaan mitologi yang unik juga berpotensi untuk mendatangkan wisatawan yang penasaran dengan kebenaran ceritanya.

Berdasarkan uraian di atas, menarik untuk dibuat sebuah projek “Pembuatan *Game* Tower Defense Sebagai Media Pengenalan Mitologi Bali Berbasis *Android*” yang bertujuan untuk mengenalkan cerita mitologi Bali kisah samudra manthana beserta tokoh-tokoh di dalamnya yang dikemas dalam bentuk *game* multimedia sehingga lebih menarik untuk disimak terutama bagi kalangan anak-anak muda. Sebelumnya

terdapat beberapa penelitian yang sudah ada yang mengangkat tentang pembuatan *game tower defense* yang kemudian dijadikan referensi atau sebagai bahan pertimbangan bagi penulis. Berikut merupakan beberapa referensi atau penelitian yang sudah ada sebelumnya.

Penelitian pertama yang ditulis oleh [4]. Hasil dari penelitian ini adalah berhasilnya dibuat *Game Heores Conquest* menggunakan Unity yang terdiri dari 2 level yang berfungsi untuk menghibur pemain.

Penelitian kedua dibuat oleh [5]. Tujuan penulisan penelitian ini yaitu untuk membuat sebuah *game 2 dimensi* yang menarik yang dirancang dengan software *game engine* Unity3D, dan untuk dapat mengimplementasikan kecerdasan buatan algoritma A Star untuk digunakan pada karakter musuh.

Penelitian ketiga ditulis oleh [6]. adalah *game* dengan genre Tower Defense. *Game* ini bertujuan untuk menghancurkan tower milik musuh dengan cara mendorong dan menghancurkan pasukan musuh hingga mencapai tower utama milik musuh dan dapat menghancurkannya.

Penelitian selanjutnya ditulis oleh [7]. Hasil dari penelitian ini adalah *game* berjudul “omega Defender” berbasis *augmented reality*, tujuan dari permainan omega Defender adalah bertahan hidup sampai akhir level permainan tanpa mati, menghancurkan semua musuh yang muncul pada layar dengan mendeteksi penanda pada awal permainan.

Penelitian yang ditulis oleh [2]. Penelitian ini membahas tentang pembuatan *game* Tower Defense ‘Defense of Dewata Island’ yang merupakan *game* yang dibangun berbasis dua dimensi dimana karakter dan cerita yang digunakan diadaptasi dari Budaya Bali. *Game* ini dibangun menggunakan platform *Android* menggunakan Corona SDK (Software Development Kit).

Dari beberapa penelitian yang sudah pernah dilakukan tentang pembuatan *game tower defense* di atas. Terdapat perbedaan terutama dari segi fitur dan cerita dalam *game*. Penelitian ini akan mengangkat kisah mitologi Bali yaitu pemutaran Mandara Giri pencarian tirta amerta serta mengenalkan tokoh-tokoh yang ada di dalamnya. *Game* yang akan dibuat dalam penelitian ini nantinya akan menggabungkan unsur 2D yaitu karakter dan unsur 3D yaitu *environment* pada *gameplay* yang belum ada pada penelitian sebelumnya.

2. Metode penelitian

Pada penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle Metode* (MDLC) merupakan metodologi pengembangan multimedia versi luther, yang terdiri dari 6 tahap yang terstruktur dan saling bergantung di setiap tahap yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian).

1. *Concept*

Tahap Pengonsepan (*Concept*) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi *audiens*).

2. *Design*

Perancangan (*Design*) adalah tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material/bahan untuk program.

3. *Material Collecting*

Tahap ini adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain gambar *clip art*, foto, animasi, video, audio, dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangannya.

4. *Assembly*

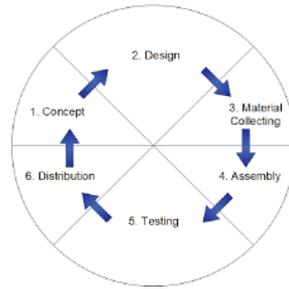
Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua obyek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*, seperti *storyboard*, bagan alir, dan/atau struktur navigasi.

5. *Testing*

Tahap Pengujian (*Testing*) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak.

6. *Distribution*

Pada tahap ini, *Game* akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. [8]. Gambaran pengembangan dan setiap langkah MDLC dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur tahapan metode pengembangan MDLC

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengonsepan (Concept)

Pada tahap ini penulis merancang rancangan kasar dari konsep *game* yang akan dibuat. Konsep ini mencakup konsep dasar *gameplay*, cerita yang diangkat, karakter yang terlibat dalam *game*, serta *tools* atau *software* yang digunakan dalam pengembangan. Konsep dari pembuatan *game* tower defense sebagai pengenalan mitologi Bali dengan Unity dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi konsep

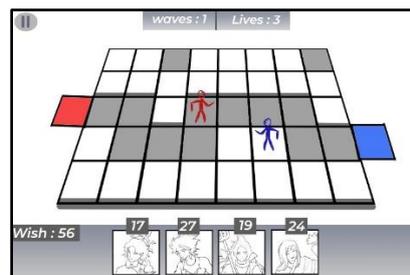
Judul	<i>Game</i> Tower Defense Sebagai Media Pengenalan Mitologi Bali
Tujuan Pembuatan Aplikasi Game	Memvisualisasikan kisah mitologi pemutaran mandara giri oleh para dewa dan asura untuk mendapatkan tirta amertha ke dalam bentuk <i>game</i> multimedia tower defense dengan Unity.
Pengguna	Masyarakat umum khususnya anak-anak muda atau remaja.

3.2. Perancangan (Design)

Tahapan *pre-production* akan melanjutkan hasil konsep yang telah dibuat pada tahapan *initiation* tahapan ini terdiri dari *Storyboard*, *Use Case Diagram*, dan *Activity Diagram*.

3.2.1. Storyboard

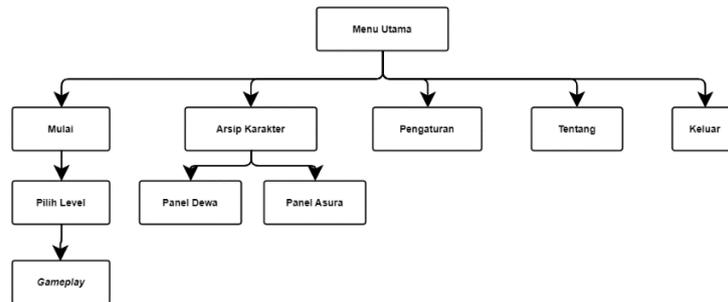
Storyboard digunakan sebagai media yang menggambarkan secara kasar alur kerja sistem serta tampilan dari *user interface* pada *game*. Mulai dari tampilan menu, cerita dalam *game*, dan tampilan *gameplay* pada *game*. *Storyboard* akan menjadi dasar acuan pengembangan *visual* dalam *game* nantinya. *Storyboard* dari *game* pada dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Storyboard tampilan *gameplay*

3.2.2. Struktur Menu

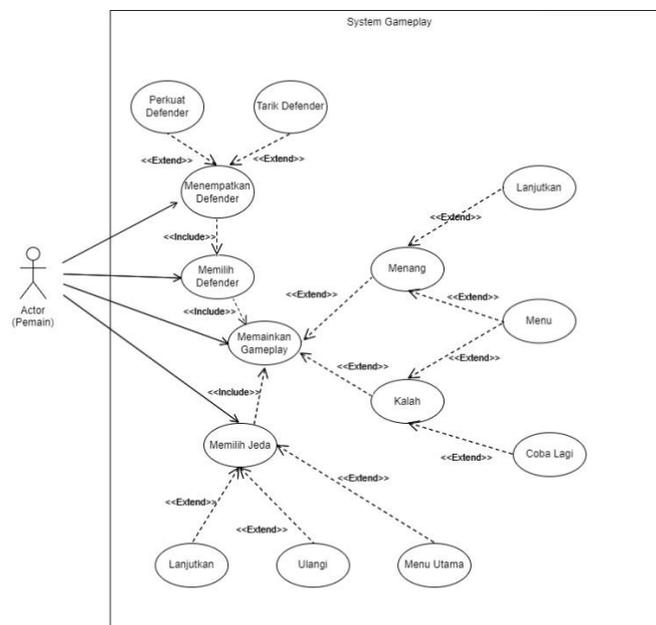
Struktur menu *game* pengenalan mitologi Bali, dimulai ketika *user* membuka aplikasi. Sistem akan masuk ke *main* menu. Terdapat beberapa tombol yaitu mulai, arsip karakter, pengaturan, tentang, dan keluar. Struktur menu pada *game* dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Struktur menu

3.2.3. Use Case Diagram

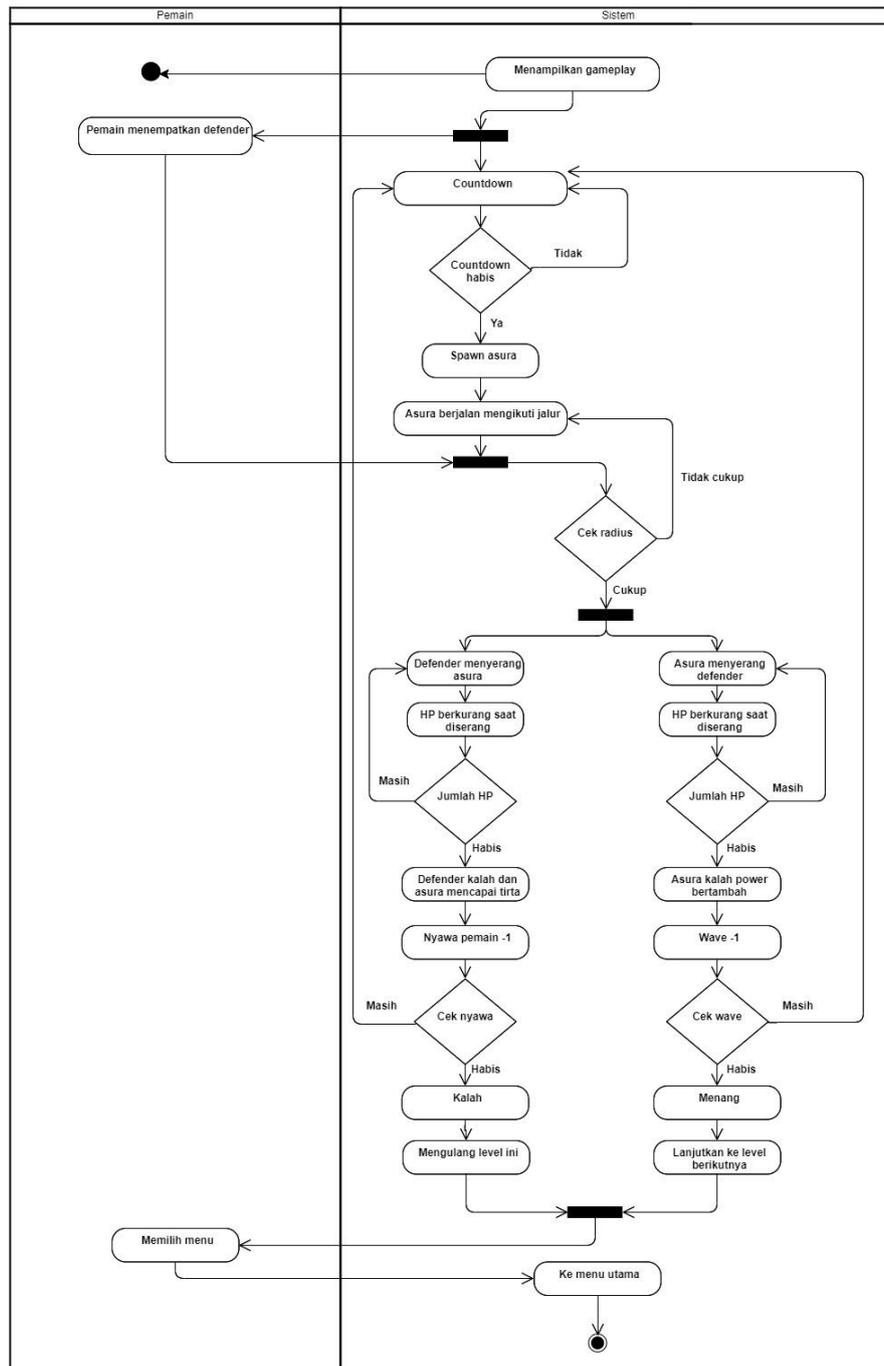
Use case diagram menggambarkan interaksi antara pemain dengan sistem. Berikut merupakan *use case diagram* yang digunakan dalam pengembangan *game* pengenalan mitologi Bali. *Use case diagram* dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Use case diagram

3.2.4. Activity Diagram

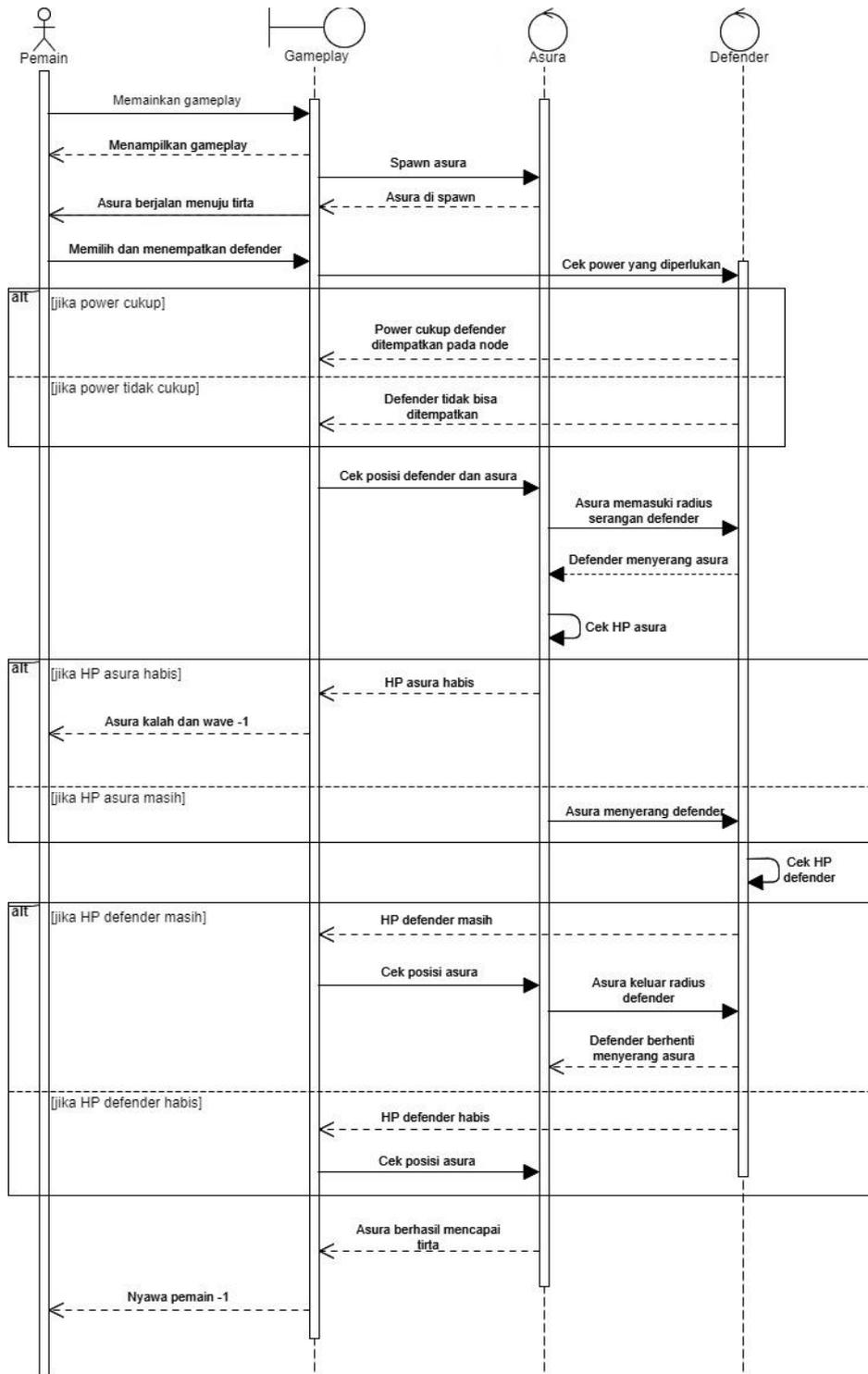
Activity Diagram menggambarkan proses yang terjadi pada sistem saat pemain memainkan *game* pengenalan mitologi Bali secara umum. Penulis menggambarkan alur kerja dalam diagram secara sederhana sehingga dapat lebih mudah dipahami. *Activity diagram* dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Activity Diagram memainkan gameplay

3.2.5. Sequence Diagram

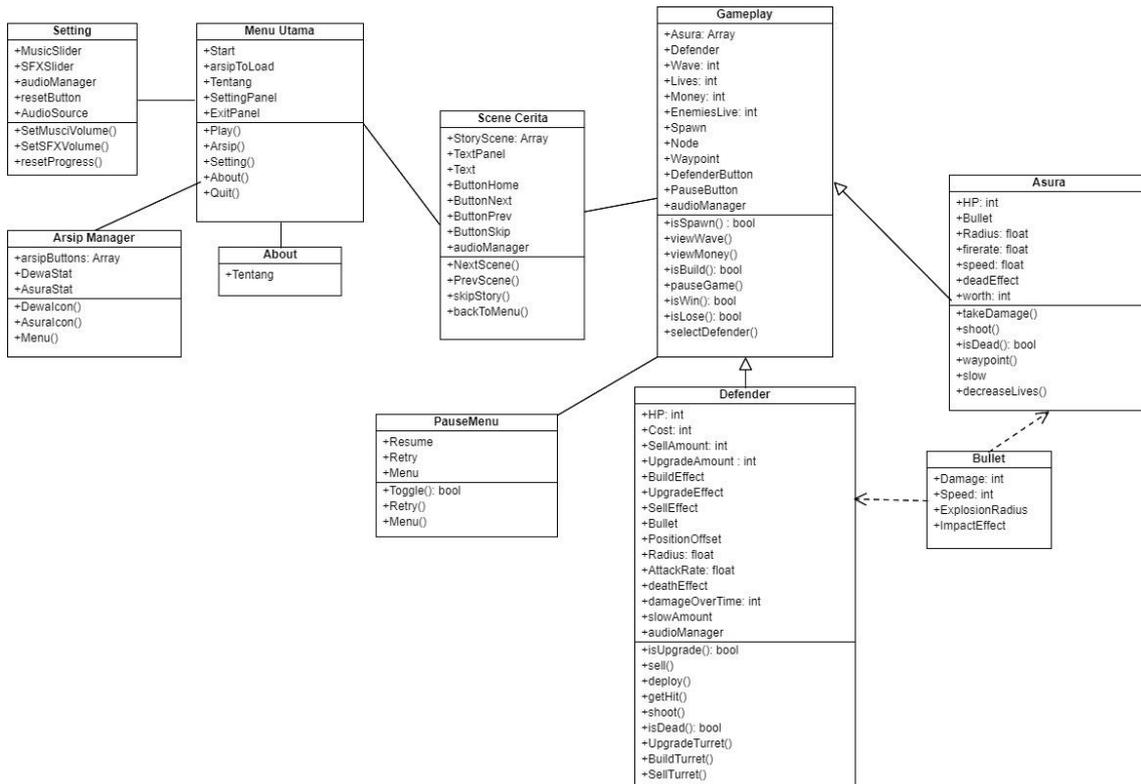
Sequence Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor atau pemain dan objek yang ada dalam game sesuai dengan kapan pelaksanaannya. Sequence diagram dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Sequence diagram memainkan gameplay

3.2.6. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi class, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Class diagram dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Class Diagram

3.3. Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Pada tahap *material collecting* atau pengumpulan bahan berupa *asset* seperti materi cerita Pemutaran Mandaragiri untuk Mendapatkan Tirta Amerta oleh para Dewa dan Asura, Musik untuk suara latar pada *game*, serta *sound effect* untuk kelengkapan *gameplay*. Selain pengumpulan *asset* peneliti juga mengumpulkan bahan melalui studi literatur yang dimana dalam metode ini peneliti mengumpulkan data dan informasi dengan membaca serta memahami jurnal yang berkaitan dengan *game*.

3.4. Pembuatan (Assembly)

Pada tahap *assembly*, penulis melakukan proses pengembangan *game* sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada tahap *concept*. Seluruh aset dan sistem kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi *game* berbasis *android*.

3.4.1. Tampilan Menu

Menu utama adalah tampilan paling awal setelah logo unity yang akan muncul setelah *user* membuka *game*. Menu utama memiliki fungsi sebagai penghubung antar *scene* di dalam *game*. Ada beberapa *button* atau tombol yang dapat dipilih *user* dalam menu utama antara lain: tombol mulai, tombol arsip karakter, tombol pengaturan, tombol tentang dan tombol keluar. Tampilan menu dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan menu

3.4.2. Tampilan Arsip Karakter

Tampilan arsip karakter dapat diakses pemain dengan memilih tombol arsip karakter pada menu utama. Arsip karakter akan menampilkan 2 panel yaitu panel Dewa dan asura, yang masing-masing memiliki 4 gambar. Gambar tersebut hanya akan berbentuk siluet dan tidak dapat ditekan. Gambar dapat terlihat dan diakses dengan memenangkan permainan atau membuka *level*. Tampilan arsip karakter dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan arsip karakter

3.4.3. Tampilan Pengaturan

Panel pengaturan akan muncul ketika pemain menekan tombol pengaturan pada menu utama. Pada panel pengaturan terdapat 2 *slider* yaitu *slider* musik dan *slider* SFX terdapat juga tombol x untuk menutup panel pengaturan. *Slider* pada panel pengaturan berguna untuk mengatur *volume* suara SFX atau musik dalam *game*. *Slide* ke arah kiri akan memperkecil *volume* suara dan *slide* ke arah kanan akan memperbesar *volume* suara. Tampilan pengaturan dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan pengaturan

3.4.4. Tampilan Cerita

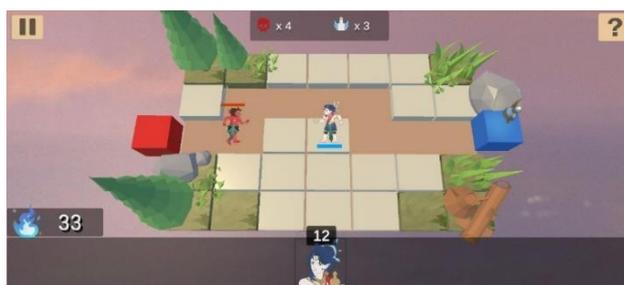
Tampilan cerita menunjukkan animasi *looping* kisah pemutaran gunung Mandargiri oleh para Dewa dan asura atau raksaksa untuk mendapatkan tirta amerta ramuan keabadian. Setiap *scene* menampilkan potongan cerita animasi disertai teks narasi cerita. *Scene* cerita dapat dialihkan menuju ke *scene* berikutnya dengan menekan tombol arah kanan atau menuju *scene* sebelumnya dengan menekan tombol arah kiri. Cerita dapat dilewati dengan menekan tombol pada pojok kanan atas atau kembali ke menu utama dengan menekan tombol di pojok kiri atas. Tampilan cerita dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan cerita

3.4.5. Tampilan *Gameplay*

Pemain harus mengalahkan para asura dan raksaksa agar tidak masuk ke kotak biru tempat tirta amerta berada. Cara melawannya adalah dengan meletakkan Dewa atau Dewi yang bisa juga disebut sebagai *defender* pada *node* yang telah disediakan. Dalam meletakkan *defender* pemain perlu memperhitungkan jarak dari tempat peletakkan *defender* ke asura, kemampuan *defender*, dan jumlah *power* yang dimiliki untuk menempatkan maupun memperkuat para *defender*. *Defender* akan langsung menyerang para asura ketika memasuki area serangan mereka dan akan memprioritaskan musuh terdekat, dengan logika yang sama para asura juga akan menyerang para *defender*. Para asura dan raksaksa akan muncul dalam bentuk gelombang atau bisa disebut *wave*. Setiap gelombang terdapat 1 sampai beberapa jumlah musuh. Gelombang berikutnya tidak akan dimulai saat masih ada raksaksa atau asura yang hidup. Ketika asura atau raksaksa berhasil memasuki kotak biru tempat tirta amerta berada maka poin nyawa pemain akan berkurang 1. Tampilan *gameplay* dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Tampilan *gameplay*

3.5. Pengujian (*Testing*)

Tahap Pengujian (*Testing*) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada permasalahan atau tidak. Tahap pertama pada tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian *alpha* (*alpha test*) yang pengujiannya dilakukan oleh pembuatnya sendiri menggunakan metode pengujian *Black Box Testing*. Setelah lolos dari pengujian *alpha*, pengujian beta yang melibatkan penggunaan lain akan dilakukan dengan metode *Heuristic Evaluation*, *System Usability Scale (SUS)*, dan kuesioner menggunakan pengukuran Skala Likert.

3.5.1. *Heuristic Evaluation*

Heuristic Evaluation merupakan metode untuk mengukur sejauh mana *problem usability* (kegunaan) sebuah perangkat lunak dalam desain antarmuka. Identifikasi masalah *usability* ini berada di bidang interaksi manusia dan komputer [9]. Pengujian *heuristic* melibatkan 2 evaluator yang mewakili sebagai *expert* dalam desain dan UI/UX. *Expert* diwakili oleh saudara Raden Muhammad Addin Ashary Ramadhan dan Made Bagus Pande Prasetya yang saat sudah berpengalaman dalam bidang desain UI/UX dan telah menyelesaikan berbagai projek di Gores Studio. Hasil pengujian menunjukkan tidak terdapat nilai *severy rating 4 usability catastrophe* (sangat penting untuk diperbaiki sebelum produk dapat dirilis) maupun nilai *severy rating 3 major usability problem* (penting untuk diperbaiki, prioritas tinggi). Nilai *severy rating* tertinggi adalah 2 yaitu *minor usability problem* (prioritas untuk memperbaiki masalah rendah) yang menandakan UI/UX pada sistem aplikasi sudah berjalan dengan baik dan hanya memiliki *minor problem*.

3.5.2. *System Usability Scale (SUS)*

SUS ini merupakan salah satu alat pengujian *Usability* yang paling populer. *SUS* dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986 [10]. *SUS* ini merupakan skala *Usability* yang handal, populer, efektif dan murah. Pada kuisisioner ini terdapat 10 pernyataan terkait sistem dan penilaian teknis terhadap aplikasi *game* pengenalan mitologi Bali yang dapat dilihat pada tabel 2. Selain *SUS* pengujian juga dilakukan dengan Skala Likert untuk menilai isi atau materi mitologi yang disampaikan dalam aplikasi *game*. Hasil yang diperoleh akan digunakan untuk mengukur *usability* dari aplikasi *game* berdasarkan hasil nilai *SUS*. Hasil pengujian *System Usability Scale (SUS)* dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 2. Daftar Pertanyaan Pengujian *SUS*

No	Pertanyaan	Skor
1	Saya pikir saya akan sering memainkan <i>game</i> ini	1-5

2	Saya merasa <i>game</i> ini rumit untuk dimainkan	1-5
3	Saya merasa sistem dalam <i>game</i> ini mudah digunakan	1-5
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam memainkan <i>game</i> ini	1-5
5	Saya merasa fitur-fitur dalam <i>game</i> ini berjalan dengan semestinya	1-5
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten	1-5
7	Saya membayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah dalam mempelajari dan memahami penggunaan <i>game</i> ini	1-5
8	Saya merasa <i>game</i> ini membingungkan	1-5
9	Saya merasa tidak ada hambatan selama memainkan <i>game</i> ini	1-5
10	Saya perlu banyak belajar sebelum saya bisa memainkan <i>game</i> ini.	1-5

Tabel 3. Hasil Perhitungan Kuesioner menggunakan metode *SUS*

No	R	Skor Hasil Hitung <i>SUS</i>										Jumlah	Jumlah x 2,5
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	R1	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	35	87,5
2	R2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
3	R3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	37	92,5
4	R4	4	3	4	2	4	3	4	4	4	3	35	87,5
5	R5	4	2	4	2	4	3	4	3	4	2	32	80
6	R6	4	3	3	3	3	2	3	3	4	4	32	80
7	R7	4	4	4	2	3	3	4	4	3	3	34	85
8	R8	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	37	92,5
9	R9	3	1	4	1	3	0	4	1	3	0	20	50
10	R10	4	0	4	0	4	0	3	4	3	4	26	65
11	R11	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	38	95
12	R12	3	2	3	1	3	3	3	2	3	1	24	60
13	R13	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	20	50
14	R14	3	1	4	2	4	3	3	4	4	4	32	80
15	R15	4	1	4	0	4	0	4	2	0	4	23	57,5
16	R16	4	4	3	2	3	4	4	3	3	1	31	77,5
17	R17	1	3	3	4	3	3	4	4	3	0	28	70
18	R18	3	3	2	3	1	3	3	1	1	0	20	50
19	R19	3	0	4	4	4	3	3	3	1	3	28	70
20	R20	1	4	0	4	0	4	0	4	0	4	21	52,5
21	R21	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5
22	R22	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	30	75
23	R23	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	30	75
24	R24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
25	R25	4	1	3	2	3	1	3	1	3	1	22	55
26	R26	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	30	75
27	R27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Total Skor <i>SUS</i>												2060,5	
Rata-rata Skor <i>SUS</i> = 2060,5/ 27													76,3

Berdasarkan hasil dari Tabel di atas. Aplikasi *game* pengenalan mitologi Bali mendapatkan Skor *SUS* sebesar 76,3 dengan *grade scale* C (*Good*) dan termasuk kategori *Acceptable* berdasarkan *acceptability range* yang berarti aplikasi *game* pengenalan mitologi Bali mendapat respon yang baik dari para pemain.

3.5.3. Pengujian Dengan Kuesioner

Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei [11]. Setelah kuesioner disebar dan telah diisi oleh 26 responden yang telah memainkan *game* aplikasi pengenalan mitologi Bali. Berikut ini merupakan hasil dari jawaban responden terhadap 10 pertanyaan kuisisioner yang sudah dikelompokkan mengenai aplikasi *game* pengenalan mitologi Bali. Pengelompokan jawaban dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Pengelompokan Jawaban Kuesioner

Pertanyaan	STS	TS	R	S	SS	Jumlah Responden
1	0(0%)	1(3,7%)	1(3,7%)	7 (25,9%)	18 (66,7%)	27

2	0(0%)	0(0%)	0(0%)	12 (44,4%)	18 (66,7%)	27
3	0(0%)	0(0%)	1(3,7%)	10 (37%)	16 (59,3%)	27
4	0(0%)	0(0%)	1(3,7%)	8 (29,6%)	18 (66,7%)	27
5	0(0%)	0(0%)	2(7,4%)	7 (25,9%)	18 (66,7%)	27
6	0(0%)	0(0%)	1(3,7%)	11 (40,7%)	15 (55,6%)	27
7	0(0%)	0(0%)	1(3,7%)	9 (33,3%)	17 (63%)	27
8	0(0%)	0(0%)	2(7,4%)	11 (40,7%)	14 (51,9%)	27
9	0(0%)	0(0%)	2(7,4%)	5 (18,5%)	20 (74,1%)	27
10	0(0%)	0(0%)	1(3,7%)	5 (18,5%)	21 (77,8%)	27

Dari hasil persentase perhitungan total skor Skala Likert terhadap pernyataan kuesioner yaitu responden yang menjawab Sangat Setuju (skor 5) = 175 x 5 = 875, yang menjawab Setuju (skor 4) = 85 x 4 = 340, yang menjawab Ragu (skor 3) = 12 x 3 = 36, yang menjawab Tidak Setuju (skor 2) = 1 x 2 = 2, dan responden yang menjawab Sangat Tidak Setuju (skor 1) = 0 x 1 = 0 **Total Skor = 1.253.**

Intrepretasi Skor Perhitungan:

$$Y = \text{Skor Tertinggi} \times \text{Jumlah Responden} \times \text{Jumlah Pertanyaan}$$

$$= 5 \times 27 \times 10$$

$$= \mathbf{1.350}$$

Penyelesaian Akhir:

$$\text{Rumus Indeks \%} = \text{Total skor} / Y \times 100$$

$$= 1.253 / 1.350 \times 100$$

$$= \mathbf{92,81\%}$$
 (Sangat Baik)

Hasil perhitunagn diperoleh nilai 92,81% “Sangat Baik” yang dapat disimpulkan bahwa aplikasi *game* pengenalan mitologi Bali mudah digunakan dan dapat menyampaikan sekaligus memperkenalkan mitologi Bali dari cerita samudra manthana dengan sangat baik kepada pengguna.

3.6. Pendistribusian (*Distribution*)

Pada tahapan akhir ini *game* sudah melewati tahapan *testing* atau pengujian, selanjutnya aplikasi *game* pengenalan mitologi Bali siap untuk dipublikasikan agar dapat dimainkan secara umum pada *platform android*. Media yang digunakan untuk mempublikasikan aplikasi *game* pengenalan mitologi Bali adalah tautan Google Drive. Berikut adalah *link* untuk mengunduh aplikasi *game* (<https://bit.ly/3JB8ief>)

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengembangan dan pengujian yang telah dilakukan pada penelitian yang berjudul *Game Tower Defense Sebagai Media Pengenalan Mitologi Bali Berbasis Android* maka dapat disimpulkan. Penelitian ini telah berhasil merancang dan membuat sebuah *game* dengan *genre tower defense* yang mengangkat salah satu cerita mitologi Bali yaitu kisah samudra manthana yang mendapat respon yang positif dari para pemain.

Daftar Pustaka

- [1] Zakky, “Macam-Macam *Game* dan Jenis Genre *Game* Beserta Penjelasannya,” *Seluncur.id*. <https://www.seluncur.id/macam-macam-game/> (accessed Dec. 09, 2022).
- [2] I. G. Teguh Pribadi, A. A. K. Agung Cahyawan Wiranatha, and P. Wira Buana, “Rancang Bangun *Game Tower Defense ‘Defense of Dewata Island’ Berbasis Android*,” *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, vol. 5, no. 3, p. 13, Dec. 2017, doi: 10.24843/JIM.2017.v05.i03.p05.
- [3] L. N. Sari and D. Apuan, “MITOLOGI HINDU SEBAGAI UPAYA UNTUK MEMPERTAHANKAN RELASI SIMBOLIK PURA,” vol. 20, pp. 60–68, 2022.

-
- [4] M. H. P. Perdana, P. W. Atmaja, and H. E. Wahanani, "PEMBUATAN *GAME* TOWER DEFENSE HEROES CONQUEST MENGGUNAKAN UNITY," *Pros. Semin. Nas. Inform. Bela Negara*, vol. 2, pp. 78–87, 2021, doi: 10.33005/santika.v2i0.112.
- [5] M. F. Rahman, "*GAME* MONSTER TOWER DEFENSE NEGERI GARUDA DENGAN METODE A*," 2017. [Online]. Available: <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/2107>
- [6] Martindo, J. Pragantha, and D. A. Haris, "Pembuatan *Game* Tower Defense ' Defense Push ' Dengan Unity," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, pp. 2–6, 2018.
- [7] G. Muhammad, W. S. Wardhono, and I. Arwani, "Pengembangan *Game* Bergenre Tower Defense Dengan Mengimplementasikan Augmented Reality," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 749–758, 2018.
- [8] R. I. Borman and Y. Purwanto, "Implementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan *Game* Edukasi," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 119–124, 2019.
- [9] T. Purnama, I. M. A. Pradnyana, and K. Agustini, "Usability Testing Menggunakan Metode Heuristic Evaluation Pada Aplikasi E-Musrenbang Bappeda Kabupaten Badung," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejur.*, vol. 16, no. 1, p. 87, 2019, doi: 10.23887/jptk-undiksha.v16i1.17949.
- [10] A. Saputra, "Penerapan Usability pada Aplikasi PENTAS Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)," *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 1, no. 3, pp. 206–212, 2019, doi: 10.35746/jtim.v1i3.50.
- [11] D. Taluke, R. S. M. Lakat, A. Sembel, E. Mangrove, and M. Bahwa, "Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat," *Spasial*, vol. 6, no. 2, pp. 531–540, 2019.