

Pengembangan Gim Serious Untuk Pengenalan Jamu Menggunakan Metodologi Putaran Permainan

Dimas Putra Andaru

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Pratama Wirya Atmaja

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Firza Prima Aditiawan

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Alamat: Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294

Korespondensi penulis: dimas.andaru.id@gmail.com

Abstract. *Jamu is a traditional herbal beverage that represents a cultural heritage with various health benefits. Despite this, adolescents tend to turn to chemical medications. This research proposes the development of an educational and engaging serious game to introduce jamu to the adolescent age group. The gameplay loop methodology is employed to ensure optimal connectivity between the game system and jamu educational content. The game design has been successfully implemented in the development of the game using the Unity game engine, resulting in an educational game based on significance testing and GUESS validation. The game is also deemed engaging based on the correlation test results. The Gameplay Loop method successfully maintains the connectivity between educational content and the game system, indicating that the game effectively imparts understanding of jamu to its players.*

Keywords: *Serious Games, Educational Games, Gameplay Loop Method, Jamu Introduction, Validasi GUESS*

Abstrak. Jamu adalah sebuah minuman tradisional berbahan herbal yang menjadi warisan budaya turun temurun dan memiliki banyak khasiat kesehatan. Walaupun demikian, para remaja cenderung beralih ke obat-obatan kimia. Penelitian ini mengusulkan pengembangan gim serius yang edukatif dan menarik untuk memperkenalkan jamu kepada usia remaja. Metodologi putaran permainan digunakan untuk memastikan keterhubungan optimal antara sistem permainan dan konten edukasi jamu. Desain gim berhasil diimplementasikan ke dalam pembuatan gim menggunakan mesin gim Unity dan menghasilkan gim edukatif berdasarkan pengujian signifikansi dan validasi GUESS. Gim juga dianggap menarik berdasarkan hasil uji korelasi yang telah dilakukan. Metode Putaran Permainan berhasil menjaga keterhubungan antara konten edukasi dan sistem permainan pada gim yang dibuat, menandakan gim berhasil memberikan pemahaman jamu kepada para pemainnya.

Kata kunci: Gim Serious, Gim Edukasi, Metode Putaran Permainan, Pengenalan Jamu, Validasi GUESS.

LATAR BELAKANG

Dalam dunia perangkat lunak, gim atau permainan telah menjadi sumber hiburan yang sangat populer, terutama di kalangan anak-anak. Kemajuan dalam gim tidak hanya terbatas pada hiburan, tetapi juga telah diterapkan untuk tujuan lain. Gim yang memiliki tujuan lebih dari sekadar hiburan dikenal sebagai gim serius (Carlier dkk, 2020). Contoh gim serius melibatkan pelatihan keterampilan, perubahan perilaku, advergimes sebagai iklan, dan gim edukatif (Laamarti dkk, 2014). Gim edukatif dirancang untuk memberikan pengetahuan atau pembelajaran kepada pemain (Hapsara, 2021).

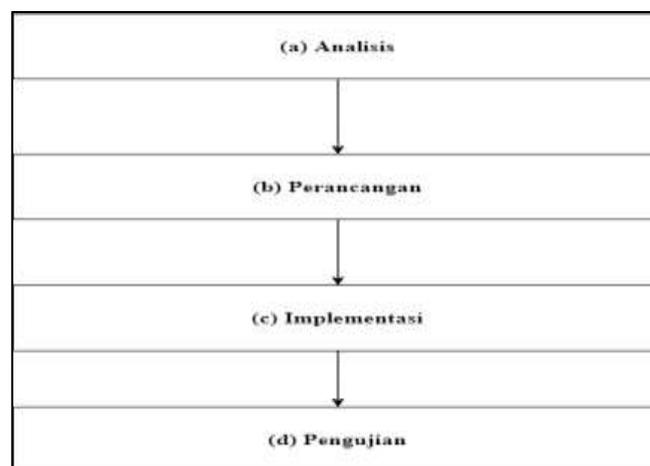
Jamu, minuman tradisional dari bahan herbal, memiliki beragam manfaat kesehatan dan merupakan bagian dari warisan budaya masyarakat (Nurdin dkk, 2018) (Aditama, 2014)

(Wulandari dkk, 2014) (Muliastuti dkk, 2019). Meskipun demikian, remaja lebih cenderung memilih obat-obatan kimia karena dianggap lebih efektif (Dayu dkk, 2021). Penelitian ini bertujuan mengembangkan gim serius edukatif untuk memperkenalkan jamu dan manfaatnya kepada remaja. Gim ini tidak hanya menarik perhatian tetapi juga memberikan pengetahuan edukatif.

Terdapat sebuah metodologi yang disebut *gameplay loop* atau putaran permainan, yang dapat menjamin kesinambungan edukasi dan permainan pada sebuah gim edukasi (Czauderna & Guardiola, 2019). Tujuan penelitian ini mencakup desain dan pembuatan gim serius edukasi untuk mengenalkan jamu, serta penerapan metodologi putaran permainan untuk memastikan keterhubungan yang optimal antara sistem permainan dan konten edukasi jamu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini diatur melalui suatu rangkaian proses penelitian. Rangkaian ini terdiri dari beberapa langkah, yang dapat dilihat dalam Gambar 1. Sangat penting untuk menjalani langkah (a) guna menetapkan sasaran pengujian dan mengidentifikasi pengetahuan terkait jamu yang akan diterima oleh pemain. Setelah menyelesaikan langkah (a), langkah selanjutnya adalah melibatkan langkah (b) yang mencakup perancangan gim, pembuatan desain putaran permainan (*gameplay loop*), dan menyusun rancangan pengujian untuk mendukung konsep "pembelajaran melalui permainan" bagi pemain. Kemudian, dilakukan langkah (c) untuk mengimplementasikan hasil dari langkah (a) dan (b) dalam pembuatan gim. Setelah gim selesai, langkah (d) melibatkan uji coba gim dan penggunaannya, di mana pengujian dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang telah disusun untuk menilai kinerja gim dan sejauh mana memenuhi harapan penelitian.



Gambar 1. Tahapan Alur Penelitian

Analisis Kebutuhan Materi

Langkah awal penelitian ini adalah analisis kebutuhan materi untuk mengidentifikasi semua konten yang akan digunakan dalam pengembangan pembelajaran. Analisis ini dilakukan melalui studi literatur dan informasi terkait jamu, mencakup bahan-bahan dan manfaatnya. Hasil analisis ini mengungkap berbagai informasi yang diperlukan untuk menyusun materi pembelajaran yaitu:

1. Tiga pemahaman utama dalam permainan tentang jamu: mengenali jenis jamu, mengingat bahan-bahan jamu, dan memahami khasiatnya.
2. Meskipun ada banyak variasi jamu di Indonesia, penelitian ini akan memfokuskan pada tiga jenis jamu tertentu dalam permainan, yaitu: sinom, bandrek, dan madu ginseng.
3. Pemilihan ketiga jenis jamu ini didasarkan pada khasiat masing-masing, yang nantinya akan diintegrasikan ke dalam permainan.
4. Masing-masing jamu akan ditentukan 3 macam bahan rempah dan 2 khasiat yang akan digunakan sebagai pemahaman utama dengan sumber sinom (Hariyati dkk, 2021) (Nugraha dkk, 2022), bandrek (Sunaryo, 2020), madu ginseng (Krisnawati, 2008) (Utina, 2012).
5. Informasi mengenai bahan-bahan dan khasiat dari ketiga jenis jamu yang akan digunakan untuk konten pembelajaran dapat ditemukan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis-jenis Jamu Beserta Bahan dan Khasiatnya

Jenis Jamu	Bahan-bahan	Khasiat
Sinom	1. Kunyit 2. Asam Jawa 3. Daun Muda Asam	1. Mengatasi demam 2. Meningkatkan daya tahan tubuh
Bandrek	1. Jahe 2. Gula aren 3. Serai	1. Penghilang rasa mual 2. Menjadikan tubuh hangat
Madu Ginseng	1. Ginseng 2. Madu 3. Jahe	1. Mengurangi peradangan 2. Meningkatkan energi dan stamina

Perancangan Desain Gim

Sebelum mengembangkan sebuah gim, dilakukan perancangan desain gim yang akan dikembangkan. Desain gim mencakup beberapa hal seperti deskripsi gim, daftar obyek, *gameplay*, antarmuka, aset gim, dan tentunya edukasi yang khusus pada sebuah gim serius berjenis edukasi.

1. Deskripsi singkat gim

Gim edukatif "Harta Lembah Batara Kala" adalah petualangan top down dengan aksi berkelanjutan dan aturan permainan. Pemain mengendalikan karakter utama, melewati level dengan rintangan dan musuh. Bahan rempah dikumpulkan untuk meracik jamu yang

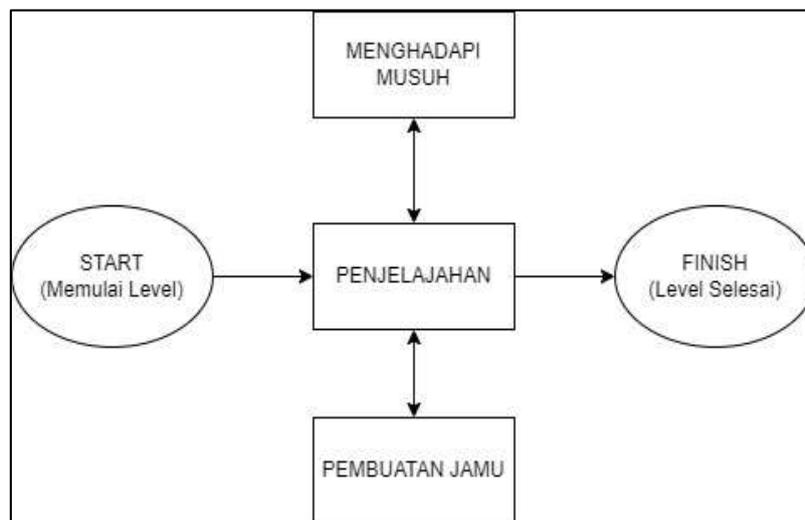
memberikan status dan menyembuhkan penyakit. Karakter dapat terkena penyakit saat diserang musuh, dan untuk sembuh, pemain perlu mengonsumsi jamu saat menghadapi rintangan. Permainan berakhir saat pemain menyelesaikan level terakhir.

2. Obyek pada gim

Dalam gim, akan ada beberapa obyek yang dihasilkan, yang terbagi menjadi kategori seperti Pemain, Musuh, Rintangan, dan Pendukung.

3. Desain *Gameplay*

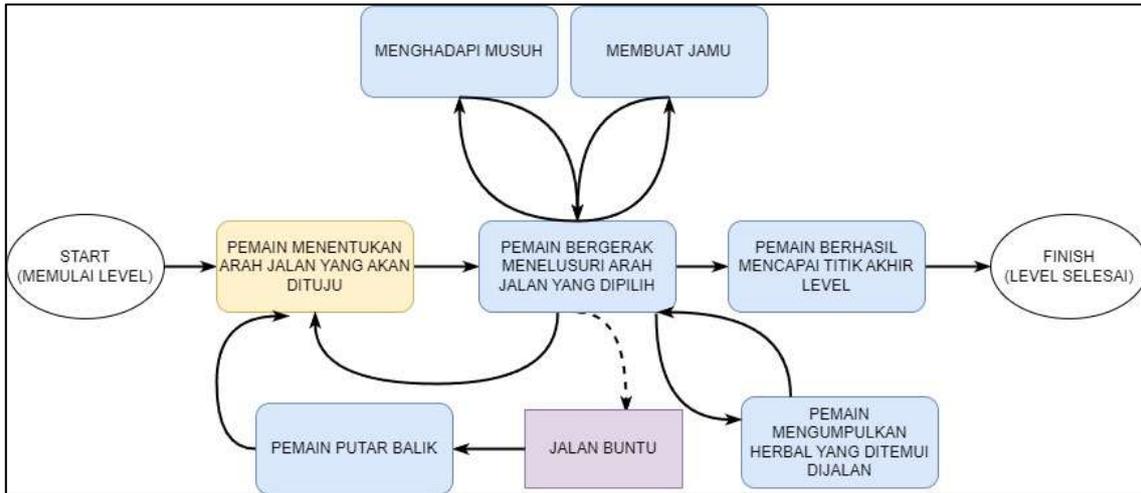
Gameplay adalah bentuk interaksi dan pengalaman yang dialami oleh pemain saat terlibat dalam permainan. *Gameplay* umum mencakup tiga kegiatan utama: penjelajahan, pembuatan jamu, dan menghadapi musuh. Representasi visual dari *gameplay* umum dapat ditemukan dalam diagram alir pada Gambar 2.



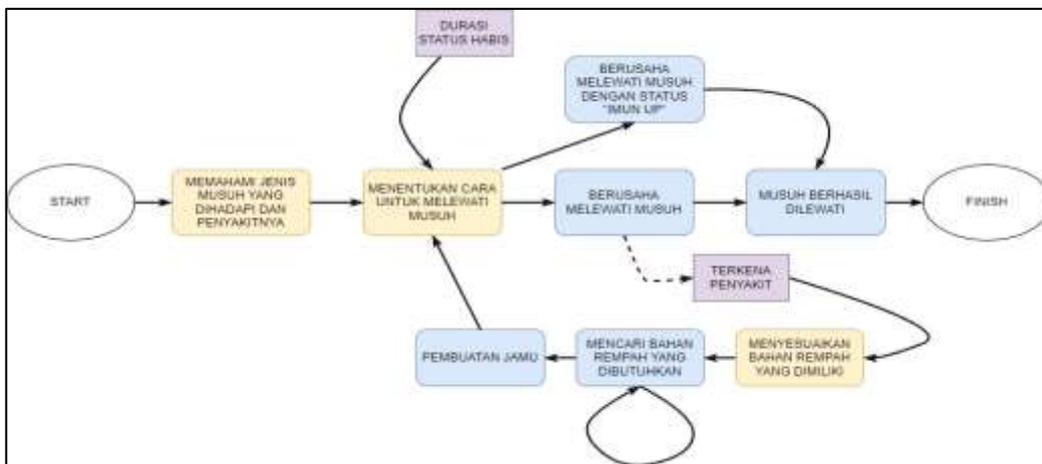
Gambar 2. Diagram Alir *Gameplay* Umum

4. Desain Putaran Permainan

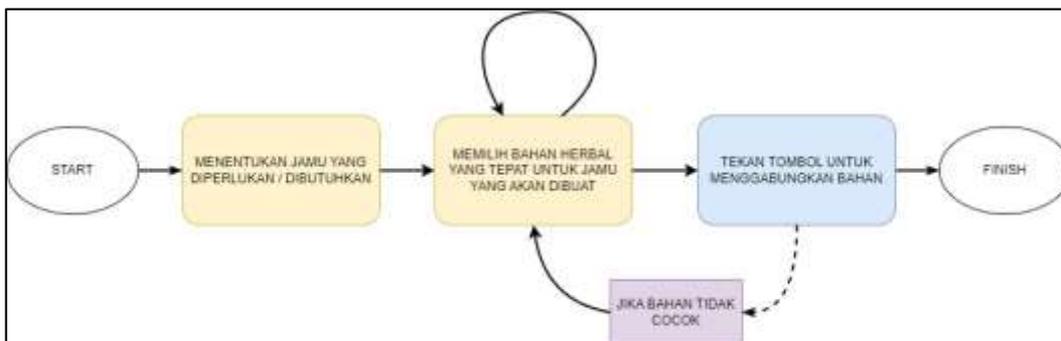
Metode putaran permainan atau *gameplay* loop akan diimplementasikan pada kegiatan dalam *gameplay* umum, termasuk penjelajahan level, menghadapi musuh, dan pembuatan jamu. Diagram alur putaran permainan untuk ketiga kegiatan tersebut dapat ditemukan pada Gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5.



Gambar 3. Diagram Alir Putaran Permainan Penjelajahan



Gambar 4. Diagram Alir Putaran Permainan Menghadapi Musuh



Gambar 5. Diagram Alir Putaran Permainan Pembuatan Jamu

5. Antarmuka Gim

Antarmuka pada gim yang akan dikembangkan, beberapa di antaranya adalah Menu Utama, Narasi Awal, Level Selection, Permainan, Narasi Akhir.

6. Aset Gim

Aset gim mencakup segala elemen yang digunakan untuk pengembangan gim, seperti gambar untuk sprite obyek, latar belakang, suara pengisi gim, dan sebagainya. Untuk gim yang dikembangkan, aset akan menggunakan materi yang tersedia secara gratis di internet.

Perancangan Pengujian

Pada tahap ini, dilakukan perencanaan pengujian setelah pembuatan gim. Pengumpulan data melibatkan formulir kuesioner secara daring. Pengujian mencakup pra-tes, pasca-tes, signifikansi, validasi GUESS, dan korelasi.

1. Pengujian Pra-tes dan Pasca-tes

Untuk mengevaluasi efektivitas gim dalam meningkatkan pemahaman pemain, perlu dilakukan pengujian pra-tes dan pasca-tes. Kedua jenis tes ini melibatkan serangkaian pertanyaan yang dijawab oleh pemain, di mana pra-tes diisi sebelum memulai permainan dan pasca-tes diisi setelah menyelesaikan gim. Pengujian ini membantu memisahkan responden yang sudah memiliki pengetahuan sebelumnya tentang jamu dari yang belum mengetahui. Pertanyaan dalam pra-tes dan pasca-tes disusun serupa untuk memudahkan penilaian perbedaan hasil jawaban sebelum dan setelah memainkan gim.

2. Pengujian Signifikansi

Setelah memperoleh data dari pra-tes dan pasca-tes, dilakukan pengujian signifikansi untuk menilai apakah gim yang dimainkan oleh responden memberikan pemahaman tentang jamu atau tidak. Uji signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Mann-Whitney U, metode pengujian hipotesis nol untuk menentukan perbedaan signifikan antara dua kelompok data (Sriwidadi, 2011).

3. Pengujian Validasi GUESS

Uji validasi Game User Experience Satisfaction Scale (GUESS) melibatkan 55 pertanyaan yang menilai sembilan aspek kepuasan pemain dalam gim (Keebler, dkk., 2020). Pengujian ini bertujuan mengevaluasi sejauh mana gim dianggap mudah dimainkan, menarik, dan dapat dimengerti terkait edukasi jamu oleh pemain. Keebler (2020) menyederhanakan GUESS menjadi versi singkat dengan sembilan aspek diwakili oleh 18 pertanyaan. Dalam penelitian ini, hanya empat aspek yang dianggap relevan dengan gim yang akan dibuat, yaitu *playability*, *naratives*, *enjoyment*, *visual aesthetics*, ditambah satu aspek terkait edukasi jamu, yang akan digunakan.

Uji GUESS juga akan dimasukkan ke dalam formulir kuesioner dengan skala likert 7 poin, di mana 1 menunjukkan "Sangat Tidak Setuju" dan 7 menunjukkan "Sangat Setuju". Setiap aspek terdiri dari dua pernyataan yang dinilai oleh responden. Daftar pernyataan untuk

kelima aspek dapat ditemukan pada Tabel 2. Pernyataan pada aspek *enjoyment* dengan kode *E2* akan dinilai secara terbalik.

Tabel 2. Tabel 3.14 Item Uji Kuisisioner yang digunakan untuk validasi GUESS

Aspek	Kode	Pernyataan
Playability	P1	Kontrol game ini sangat mudah bagi saya.
	P2	Menurut saya, antarmuka pada gim ini mudah dinavigasi.
Narratives	N1	Saya tertarik dengan cerita gim ini sejak dari awal permainan
	N2	Saya menikmati fantasi atau cerita yang disediakan dari gim ini.
Enjoyment	E1	Bagi saya, gim ini menyenangkan
	E2	Saya merasa bosan saat memainkan gim ini
Visual Aesthetics	VA1	Saya menikmati grafis dari gim ini
	VA2	Menurut saya, gim ini menarik secara visual
Edukasi Jamu	EJ1	Saya jadi mengetahui jamu sinom, bandrek, dan madu ginseng serta bahan dan khasiatnya setelah memainkan gim
	EJ2	Edukasi minuman jamu dalam gim dapat saya pahami dengan mudah

4. Pengujian Korelasi

Berdasarkan hasil nilai uji validasi GUESS, dilakukan uji korelasi untuk mengevaluasi apakah aspek "Edukasi Jamu" memiliki hubungan korelasi dengan aspek lainnya. Jika misalnya aspek "Edukasi Jamu" berkorelasi dengan aspek "Playability", hal ini dapat diartikan bahwa kedua aspek tersebut terintegrasi. Terintegrasinya aspek "Edukasi Jamu" dengan aspek lainnya menandakan bahwa pengintegrasian konten edukasi jamu ke dalam elemen lain telah berhasil dilakukan. Uji korelasi ini menggunakan metode rho-Spearman (r_s) dengan memanfaatkan nilai mean dari dua pernyataan setiap aspek dari seluruh responden.

Mengacu pada studi Akoglu (2018), interpretasi nilai korelasi dapat dilihat pada Tabel 3. Panduan interpretasi ini digunakan untuk mengategorikan nilai korelasi. Suatu uji dianggap memiliki korelasi jika nilai perhitungan r_s berada dalam rentang kategori dari Moderate hingga Strong.

Tabel 3. Interpretasi koefisien korelasi untuk rho-Spearman

Korelasi koefisien (r_s)	Kategori nilai (r_s)	
+ 1	- 1	Perfect
+ 0,9	- 0,9	Strong
+ 0,8	- 0,8	Strong
+ 0,7	- 0,7	Strong
+ 0,6	- 0,6	Moderate
+ 0,5	- 0,5	Moderate
+ 0,4	- 0,4	Moderate
+ 0,3	- 0,3	Weak
+ 0,2	- 0,2	Weak
+ 0,1	- 0,1	Weak
0	0	Zero

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah merancang desain gim, dilakukan implementasi desain gim ke dalam pembuatan gim. Gim akan dibangun menggunakan mesin gim unity. Hasil implementasi ditunjukkan tampilan gim pada Gambar



a.



b.



c.



d.



e.



f.

Gambar 6. Gambar a Hingga f Adalah Tampilan Hasil Gim

Hasil Pengujian Pra-Tes Pasca-Tes

Dalam pengumpulan data, jumlah respons yang akan digunakan adalah 20, sesuai dengan syarat minimum sampel untuk pengujian gim edukasi yang mencapai 20 orang (All, dkk., 2015). Hasil dari pengujian pra-tes dan pasca-tes dapat ditemukan dalam Tabel 4 dan Tabel 5. Total jawaban benar dari setiap responden pada semua pertanyaan akan dihitung, dengan setiap jawaban benar memiliki nilai 1. Pada Tabel 4 dan Tabel 5, "P" melambangkan pertanyaan dan "R" melambangkan responden.

Tabel 4. Hasil Pra-Tes

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	Total Benar
R1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
R2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
R3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
R4	1	0	0	0	0	0	1	1	1	4
R5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
R6	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
R7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
R8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
R9	1	0	1	1	1	1	1	1	0	7
R10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
R11	1	1	1	0	0	0	1	1	1	6
R12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R14	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
R15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
R16	1	1	1	0	0	0	1	0	1	5
R17	1	1	1	0	0	0	1	1	1	6
R18	1	0	1	1	0	1	0	1	1	6
R19	1	0	1	0	0	0	1	1	0	4
R20	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2

Tabel 5. Hasil Pasca-Tes

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	Total Benar
R1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12
R2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12
R3	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12
R4	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12
R5	1	1	1	1	1	2	1	1	2	11
R6	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12
R7	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12
R8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
R9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8
R10	1	1	2	1	0	2	1	0	2	10
R11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
R12	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12
R13	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12
R14	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12
R15	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12
R16	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12
R17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
R18	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12
R19	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12
R20	1	0	2	1	1	2	1	1	2	11

Setelah melihat perbandingan antara hasil pra-tes dan pasca-tes, terlihat bahwa jumlah jawaban benar pada pasca-tes lebih banyak dibandingkan dengan pra-tes. Ini menunjukkan bahwa setelah bermain gim, responden mampu memberikan jawaban yang lebih tepat pada tes pasca-tes. Namun, untuk memastikan bahwa gim yang telah dibuat benar-benar memberikan pemahaman tentang jamu kepada pemain, diperlukan evaluasi lebih lanjut melalui hasil uji signifikansi.

Hasil Pengujian Signifikansi

Uji tes ini menggunakan kalkulator Mann-Whitney U yang tersedia di situs Social Science Statistics (<https://www.socscistatistics.com/>). Hasil perhitungan dari variabel pra-tes dan pasca-tes menghasilkan nilai U sebesar 0, z-score sebesar -5,39, dan nilai p kurang dari .00001. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam nilai rata-rata antara pra-tes dan pasca-tes, dengan nilai p di bawah .05. Kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa gim yang telah dibuat mampu memberikan pemahaman yang efektif tentang jamu kepada pemain.

Hasil Validasi GUESS

Tabel 6 memperlihatkan hasil dari pengumpulan data untuk uji validasi GUESS. Kolom yang berisi "*E2*" pada tabel 6 adalah hasil pembalikan nilai dari "*E2*". Tabel 7 memperlihatkan hasil rata-rata tiap aspek.

Tabel 6. Data Hasil Uji Validasi GUESS

	P1	P2	N1	N2	E1	*E2*	VA1	VA2	EJ1	EJ2	-*E2*
R1	5	6	6	7	7	2	5	5	7	6	6
R2	7	7	5	5	5	3	4	5	7	5	5
R3	5	5	4	3	5	4	5	5	6	5	4
R4	7	5	5	6	5	2	5	5	7	6	6
R5	5	5	6	5	5	3	5	6	6	6	5
R6	5	6	7	7	6	2	5	5	6	7	6
R7	6	7	5	6	6	1	6	6	7	6	7
R8	3	6	7	4	5	4	7	7	7	5	4
R9	7	7	7	7	7	3	7	7	7	7	5
R10	3	4	5	5	4	3	4	4	6	6	5
R11	5	5	6	6	5	3	4	5	7	7	5
R12	5	5	5	5	6	4	4	4	6	5	4
R13	6	5	5	5	6	2	5	5	6	6	6
R14	5	4	4	5	5	3	6	4	5	6	5
R15	5	3	4	5	5	2	5	5	5	5	6
R16	6	6	7	7	7	2	6	5	7	7	6
R17	6	6	6	6	6	2	6	6	6	6	6
R18	6	6	6	6	6	1	4	4	7	6	7
R19	6	5	5	5	5	1	6	6	7	6	7
R20	7	7	5	5	5	3	5	5	6	6	5

Tabel 7. Hasil Perhitungan Rata-rata Uji Validasi GUESS

Aspek	Pernyataan	Nilai Rata-rata
Playability	Kontrol game ini sangat mudah bagi saya.	5,5
	Menurut saya, antarmuka pada gim ini mudah dinavigasi.	
Narratives	Saya tertarik dengan cerita gim ini sejak dari awal permainan	5,5
	Saya menikmati fantasi atau cerita yang disediakan dari gim ini.	
Enjoyment	Bagi saya, gim ini menyenangkan	5,525
	Saya merasa bosan saat memainkan gim ini	
Visual Aesthetics	Saya menikmati grafis dari gim ini	5,2
	Menurut saya, gim ini menarik secara visual	
Edukasi jamu	Saya jadi mengetahui jamu sinom, bandrek, dan madu ginseng serta bahan dan khasiatnya setelah memainkan gim	6,175
	Edukasi minuman jamu dalam gim dapat saya pahami dengan mudah	

Untuk pengukuran nilai hasil dari uji validasi GUESS, ditentukan ukuran kategori nilai sebagai berikut:

- a. 1 hingga 1,9 = Sangat Tidak Baik
- b. 2 hingga 2,9 = Tidak Baik
- c. 3 hingga 3,9 = Cukup Tidak Baik
- d. 4 hingga 4,9 = Netral
- e. 5 hingga 5,9 = Cukup Baik
- f. 6 hingga 6,9 = Baik
- g. 7 = Sangat Baik

Dari hasil pada tabel 7, dapat disimpulkan bahwa kategori nilai untuk aspek Playability, Narratives, Enjoyment, dan Visual Aesthetics berada pada tingkat "Cukup Baik," sementara Edukasi Jamu mendapatkan nilai "Baik."

Hasil Pengujian Korelasi

Setelah mendapatkan hasil dari uji validasi GUESS, dapat dilakukan pengujian korelasi dari aspek Edukasi Jamu dengan aspek lain. Untuk hasil pengujian korelasi Rho Spearman dapat dilihat pada Tabel 8. Penghitungan uji tes ini menggunakan kalkulator Rho Spearman yang ada pada situs Social Science Statistics (<https://www.socscistatistics.com/>).

Tabel 8. Hasil Perhitungan Uji Korelasi Rho-Spearman

Aspek Validasi (Diuji dengan "Edukasi Jamu")	Hasil nilai r_s	Kategori Nilai
Playability	0,51046	Moderate
Narratives	0,81984	Strong
Enjoyment	0,58856	Moderate
Visual Aesthetics	0,23723	Weak

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian pengembangan gim serious untuk pengenalan jamu menggunakan metodologi putaran permainan, desain gim berhasil diimplementasikan kedalam pengembangan gim menggunakan mesin gim unity. Gim berhasil menjadi gim yang edukatif berdasarkan pengujian signifikansi dengan hasil nilai p dibawah .05 dan validasi GUESS aspek “Edukasi Jamu” dengan nilai rata-rata 6,175 yang termasuk kategori “Baik”. Gim berhasil menjadi gim yang menarik berdasarkan hasil uji validasi GUESS aspek Playability, Narratives, Enjoyment, Visual Aesthetics yang termasuk kategori “Cukup Baik”. Metode Putaran Permainan berhasil menjaga keterhubungan konten edukasi dan sistem permainan berdasarkan hasil uji korelasi antara aspek “Edukasi Jamu” dengan aspek Playability. Uji korelasi antara aspek “Edukasi Jamu” dengan Visual Aesthetics mendapatkan kategori nilai “Weak”, yang mengartikan keduanya tidak terintegrasi. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan memilih aset gim yang lebih mendekati lagi tentang edukasi jamu.

DAFTAR REFERENSI

- Aditama, T.Y., 2014. **JAMU & KESEHATAN**. Lembaga Penerbit Balitbangkes (LPB).
- Akoglu, H., 2018. “User's guide to correlation coefficients”. **Turkish Journal of Emergency Medicine** Vol. 18, 91-93.
- All, A., Castellar, E.P.N., Looy, J.V., 2015. “Assessing the effectiveness of digital game-based learning: Best practices”. **ELSEVIER Computers & Education** Vol. 92-93, 90-103.
- Carlier, S., Paelt, S.V.d., Ongenaes, F., Backere, F.D., Turck, F.D., 2020. “Empowering Children with ASD and Their Parents: Design of a Serious Game for Anxiety and Stress Reduction”. **Sensors** Vol. 20, 966:1-41.
- Czuderna, A., Guardiola, E., December 2019. “The Gameplay Loop Methodology as a Tool for Educational Game Design”. **Electronic Journal of e-Learning** Vol.17, 3:207-221.
- Dayu, S.K., Wardhana, M.I., Sutrisno, A., September 2021. “Perancangan Animasi 2D sebagai Upaya Meningkatkan Pengetahuan dan Wawasan Remaja tentang Pembuatan Jamu Kunyit Asam dan Manfaatnya”. **JoLLA: Journal of Language, Literature, and Arts** Vol. 1, 9:12451262
- Hariyati, N., Mudjito, Haq, M.S., Windasari, Januari 2021. “SINOM FRESH HERBAL DRINK MINUMAN SEHAT BAGI MASYARAKAT TERDAMPAK PANDEMIC COVID 19”. **Transformasi dan Inovasi : Jurnal Pengabdian Masyarakat** Vol 1, 1:45-50.
- Keebler, J.R., Shelstad, W.J., Smith, D.C., Chaparro, B.S., Phan, M.H., 2020. “Validation of the GUESS-18: A Short Version of the Game User Experience Satisfaction Scale (GUESS)”. **JUS Journal of Usability Studies** Vol. 16, 1:49-62.
- Krisnawati, I., 2008. **Teh Herbal: Minuman Berkhasiat Pemulih Kesehatan**. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.

- Laamarti, F., Eid, M., Saddik, A.E., 2014. "An Overview of Serious Games". **Hindawi Publishing Corporation International Journal of Computer Games Technology** Vol. 2014, 1-15.
- Hapsara, G.S., 2021. **GIM EDUKASI PEMBELAJARAN AKSARA JAWA UNTUK Mendukung Eksistensi Bahasa Daerah**. Universitas Islam Indonesia.
- Muliasari, H., Ananto, A.D., Andayani, Y., 2019. "INOVASI DAN PENINGKATAN MUTU PRODUK JAMU PADA PERAJIN JAMU GENDONG DI KOTA MATARAM" **PROSIDING PEPADU** Vol 1.
- Nugraha, A. R. C., Safitri, A., Izzalqurny, T. R., 2022. "ANALISIS STUDI KELAYAKAN BISNIS SINOM MENG-JAMU". **PROSIDING NATIONAL SEMINAR ON ACCOUNTING, FINANCE, AND ECONOMICS (NSAFE)** Vol 2, 1:183-190.
- Nurdin, A.I., Amin, M.Z., Putri, Z.A., Lestari, A.W.S., Fauzi, A., 2018. "Eksistensi jamu sebagai minuman tradisional di dunia penelitian modern dan potensinya dalam kajian in silico". **Prosiding Seminar Nasional IV 2018 Hal. 187-196**. Peran Biologi dan Pendidikan Biologi dalam Revolusi Industri 4.0 dan Mendukung Pencapaian Sustainability Development Goals (SDG's).
- Sriwidadi, T., 2011. "Penggunaan Uji Mann-Whitney pada Analisis Pengaruh Pelatihan Wiraniaga dalam Penjualan Produk Baru". **Binus Business Review** Vol. 2, 2:751-762.
- Sunaryo, D., 2020. "OPTIMALISASI PENDAPATAN MASYARAKAT DALAM PEMBUATAN PRODUK BANDREK JAHE SUSU SEBAGAI PENINGKATAN IMUNITAS DISAAT PANDEMIK COVID-19 DI DESA SUKARATU KECAMATAN CIKEUSAL KABUPATEN SERANG". **KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat** Vol 1, No 2.
- Utina, R., 2012. **RISET KHUSUS EKSPLORASI PENGETAHUAN LOKAL ETNOMEDISIN DAN TUMBUHAN OBAT DI INDONESIA BERBASIS KOMUNITAS**. UNG Repository.
- Wulandari, R.A., Azrianingsih, R., 2014. "Etnobotani Jamu Gendong Berdasarkan Persepsi Produsen Jamu Gendong di Desa Karangrejo, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang" **BIOTROPIKA Journal of Tropical Biology** Vol. 2. 4:198-202.