

GIM SERIUS DENGAN MEKANIKA BERMAIN PERAN DAN BERTANI UNTUK MEMASARKAN PARIWISATA PEDESAAN

(Serious Games with Role-Playing and Farming Mechanics for Rural Tourism Marketing)

PRATAMA WIRYA ATMAJA^{*}), ASKARA RADITYA, DAN ANDREAS NUGROHO SIHANANTO

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya, Indonesia 60294

*e-mail korespondensi: pratama_wiryafik@upnjatim.ac.id

ABSTRACT

Serious games are a type of digital games intended for purposes other than pure entertainment. One implementation of serious games is for supporting marketing and promotion, which includes tourism promotion. This research aims to develop a serious game to promote rural tourism, taking the tourism village of Pujon Kidul as a case study. The game is intended to give the taste of everyday life in Pujon Kidul to players through the incorporation of role-playing and farming mechanics. We designed the game through the Mechanics, Dynamics, and Aesthetics (MDA) framework with an inverted flow, and we also based the design on the motivations of tourism game players. Our result is a prototype of the game built on Unity. The game concept's feasibility, the feasibility of the design process, and some shortcomings of the prototype have been uncovered through a testing process, which we will address in the future.

Keyword: farming games, role-playing games, rural tourism, serious games, tourism marketing.

ABSTRAK

Gim serius adalah jenis gim yang memiliki tujuan selain murni untuk menghibur pemainnya. Salah satu penerapan gim serius adalah untuk mendukung pemasaran dan promosi, termasuk promosi pariwisata. Penelitian ini mencoba mengembangkan sebuah gim serius untuk mempromosikan pariwisata pedesaan, mengambil desa wisata Pujon Kidul sebagai studi kasus. Gim ini bertujuan untuk membuat pemain merasakan kehidupan penduduk Pujon Kidul melalui mekanika bermain-peran dan bertani. Kami melakukan perancangan permainan melalui kerangka Mekanika, Dinamika, dan Estetika (MDA) beralur terbalik dan motivasi-motivasi pemain gim pariwisata dari literatur. Hasil perancangan ini adalah purwarupa gim yang dikembangkan dengan Unity. Kelayakan konsep gim, kelayakan proses desainnya, dan kelemahan-kelemahan prubarupanya terungkap dari pengujian yang kami lakukan, yang akan menjadi bahan pertimbangan kami di kemudian hari.

Kata kunci: gim bermain peran, gim bertani, gim serius, pariwisata pedesaan, pemasaran pariwisata.

PENDAHULUAN

Industri pariwisata di seluruh dunia sedang mengalami perkembangan yang dipicu bencana tak terduga. Wabah COVID-19 baru saja menghantam telak industri pariwisata dengan menurunkan drastis jumlah wisatawan (Hoque dkk. 2020). Sektor pariwisata Indonesia pun sempat mengalami kelesuan signifikan sejak memasuki era pandemi (Utami dan Kafabih 2021). Untuk mengatasi dampak negatif tuntutan *social distancing* (Gössling dkk. 2020), para pelaku industri pariwisata telah mencoba berbagai strategi alternatif, salah satunya inovasi berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Talwar dkk. 2022). Walau era pandemi sudah berlalu, tren pemanfaatan TIK ini masih berlanjut dan bahkan semakin gencar (Torabi dkk. 2023; Talwar dkk. 2023).

Salah satu jenis TIK yang sedang naik daun di industri pariwisata adalah gim serius (Xu dkk. 2016), yang dapat dimainkan di mana saja, contohnya *Smile Land*¹ yang mempromosikan pariwisata Thailand (Xu dkk. 2017), maupun khusus di lokasi wisatanya, contohnya *Unlocking Porto* yang khusus dimainkan di Porto, Portugal (Nobrega dkk. 2017). Manfaat-manfaat gim serius untuk pariwisata mencakup meningkatkan *brand awareness*, meningkatkan pengalaman berwisata, dan memancing ketertarikan calon pengunjung, yang terakhir telah dibuktikan secara empiris (Lacka 2020). Pemasaran pariwisata melalui gim juga telah mulai diteliti dan diterapkan di Indonesia (Ubaidillah dan Hidayatullah 2015; Trisnadoli dkk. 2019), yang sejalan dengan pertumbuhan pesat industri gim lokal (Kemenparekraf/Baparekraf 2023).

Berdasarkan diskusi grup fokus di Xu dkk. (2016), terdapat lima motivasi umum seorang pemain gim pemasaran pariwisata. Dari yang terutama hingga yang paling sampingan, kelima motivasi tersebut adalah (1) memuaskan keingintahuan, (2) mengeksplorasi destinasi wisata, (3) bersosialisasi, (4) mencari kesenangan dan pengalaman fantasi, dan (5) mencari

¹ <http://www.smilelandgame.com/>

tantangan dan pencapaian. Berbeda dengan gim untuk hiburan belaka, unsur hiburan gim pemasaran pariwisata hanyalah “alat bantu” dan bukan “unsur primer”.

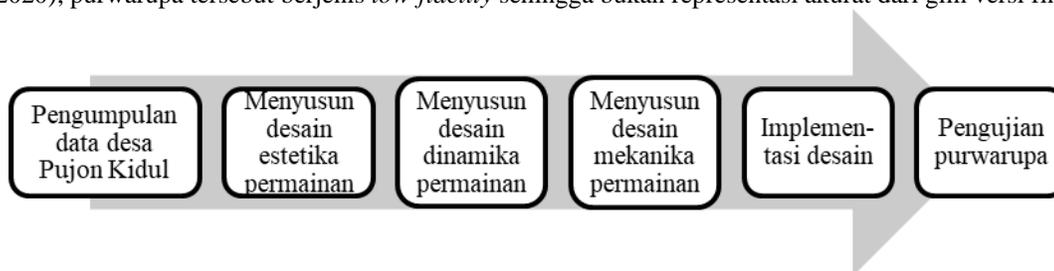
Sebagai negara agraris dan kaya budaya, Indonesia memiliki pariwisata pedesaan (*rural tourism*) yang sangat potensial dan didukung pemerintah, terutama melalui pembentukan desa wisata (*tourism village*) (Manaf dkk. 2018). Gim serius adalah alat yang tepat untuk memasarkan pariwisata pedesaan Indonesia secara kekinian, terutama karena kehidupan pedesaan adalah salah satu tema gim yang populer. Gim bertani atau *farming game* telah eksis selama bertahun-tahun, dengan tiga judul ternamanya adalah *Harvest Moon*, *Farmville*, dan *Stardew Valley*. *Farmville* adalah contoh gim bertani yang menasar pemain kasual, yang menerapkan pendekatan gim sosial (Willson dan Leaver 2015) dan gim menganggur atau *idle game* (Alharthi dkk. 2018). Sementara itu *Harvest Moon* dan *Stardew Valley* tidak hanya menampilkan tantangan bertani tetapi juga unsur-unsur gim bermain peran, yang terutama melalui peran pemain sebagai penduduk desa. Sistem permainan campuran tersebut telah sangat populer hingga timbul jenis atau *genre* gim khususnya (Gerblick 2019).

Walau pemerintah telah mulai menyadari potensi gim serius (Alfianto 2019), penerapan gim untuk mendukung industri pariwisata Indonesia masih langka. Selain itu, walau desa wisata dapat memakmurkan dan memajukan kehidupan pedesaan (Manaf dkk. 2018), mayoritas desa wisata belum memiliki SDM yang memadai untuk menerapkan TIK mutakhir seperti gim. Untuk membantu mengatasi masalah ini, kami mencoba meneliti penerapan unsur bermain peran (*role-playing*) dan bertani (*farming*) untuk gim pemasaran pariwisata pedesaan, dengan desa wisata Pujon Kidul di kabupaten Malang sebagai studi kasus kami. Pujon Kidul telah terverifikasi di Jejaring Desa Wisata (Jadesta) Kemenparekraf² dengan status “mandiri”. Melalui titik-titik wisata menarik seperti Cafe Sawah dan The Roudh 78, Pujon Kidul berhasil merealisasikan pendapatan pada 2022 sebesar lebih dari tiga milyar rupiah³.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memiliki keterkaitan dengan penelitian kami terdahulu (Atmaja dkk. 2020), yang juga seputar gim pariwisata untuk Pujon Kidul. Jika gim di penelitian terdahulu kami menampilkan lokasi pariwisata di Pujon Kidul dan menggunakan sudut pandang wisatawan, di penelitian ini kami berfokus pada kehidupan pedesaan di desa tersebut melalui sudut pandang penduduknya.

Gambar 1 memperlihatkan alur penelitian kami. Pertama-tama kami mengumpulkan data seputar desa Pujon Kidul melalui pencarian di internet dan kunjungan ke desa tersebut. Kami kemudian menyusun desain permainan yang melibatkan mekanika bertani dan bermain peran. Proses desain kami menerapkan kerangka MDA (Mechanics, Dynamics, Aesthetics) yang telah banyak digunakan di pengembangan gim (Hunicke dkk. 2004). Berdasarkan desain tersebut, kami melakukan pemrograman purwarupa gim kami dengan alat pengembangan Unity. Serupa dengan pada penelitian kami sebelumnya (Atmaja dkk. 2020), purwarupa tersebut berjenis *low-fidelity* sehingga bukan representasi akurat dari gim versi finalnya.



Gambar 1 Alur penelitian

Agar purwarupa kami sesuai dengan kebutuhan pemain, kami menerapkan kerangka MDA secara terbalik, dimulai dari “estetika” yang terkait dengan pengalaman pemain. Sesuai Xu dkk. (2016), purwarupa ini bertujuan memenuhi kebutuhan “memuaskan keingintahuan”, “mengeksplorasi destinasi wisata”, “bersosialisasi”, “hiburan”, dan “pengalaman fantasi”. Melalui peran sebagai penduduk Pujon Kidul, pemain akan mendapatkan informasi seputar Pujon Kidul, kesempatan untuk menjelajahi Pujon Kidul secara virtual, gambaran kehidupan sosial di Pujon Kidul, kesenangan bermain, dan pengalaman fiktif sebagai penduduk tersebut.

Dinamika permainan di kerangka MDA adalah seputar interaksi pemain dengan aplikasi gimnya pada saat *run-time*. Berdasarkan desain estetika permainan, kami menyusun desain dinamika permainan yang dapat mendukung pengalaman-pengalaman yang telah dijelaskan. Secara garis besar, pemain akan melakukan tiga kegiatan, yaitu bertani, berinteraksi dengan karakter lain, dan mengeksplorasi lokasi permainan. Bertani dilakukan di lahan pertanian pemain, sedangkan berinteraksi

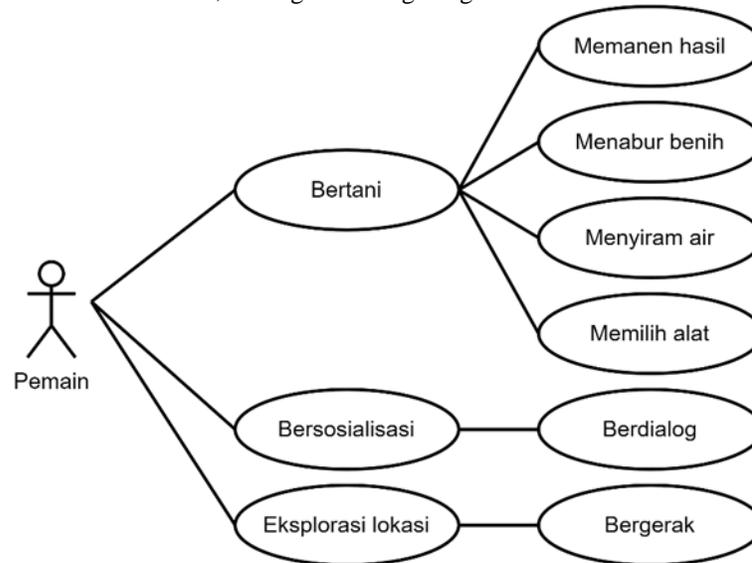
² https://jadesta.kemenparekraf.go.id/desa/pujon_kidul

³ <http://pujonkidul-malangkab.desa.id/apbdesa/read/2114/0>

dengan karakter pembantu dilakukan di daerah desa Pujon Kidul. Pemain akan menghabiskan waktu dengan berpindah-pindah di antara lahan pertanian dan daerah desa. Pemain juga dibebaskan menjelajahi lokasi permainan tanpa tujuan tertentu.

Pemain dapat mengumpulkan hasil-hasil pertanian untuk dijual pada karakter-karakter pendukung. Tidak ada tujuan atau tantangan permainan tertentu di purwarupa ini; pemain dapat mengumpulkan uang sebanyak-banyaknya maupun bermain dengan santai tanpa berfokus pada jual beli dan uang.

Mekanika permainan mencakup segala komponen penyusun sebuah gim, contohnya aksi-aksi pemain, skema kontrol, dan entitas-entitas permainan. Gambar 2 memperlihatkan *use case* pemain, yang terdiri dari enam aksi pemain yang diturunkan dari tiga tujuan utama permainan. Untuk bertani, pemain pertama-tama menabur benih di lahan pertanian, lalu menyirami benih itu dengan air dan memanennya setelah menjadi tanaman yang diinginkan. Pemain dapat memilih untuk mengaktifkan “benih” atau “ember air” sebagai alat bertani. Selain itu, pemain menggunakan tombol arah dan beberapa tombol lain di *keyboard* untuk melakukan aksi-aksi itu. Seperti gim bertani dan bermain-peran pada umumnya, pergerakan dan aksi-aksi pertanian pemain bersifat *real-time*, sedangkan dialog dengan karakter lain bersifat *turn-based*.



Gambar 2 Use case pemain

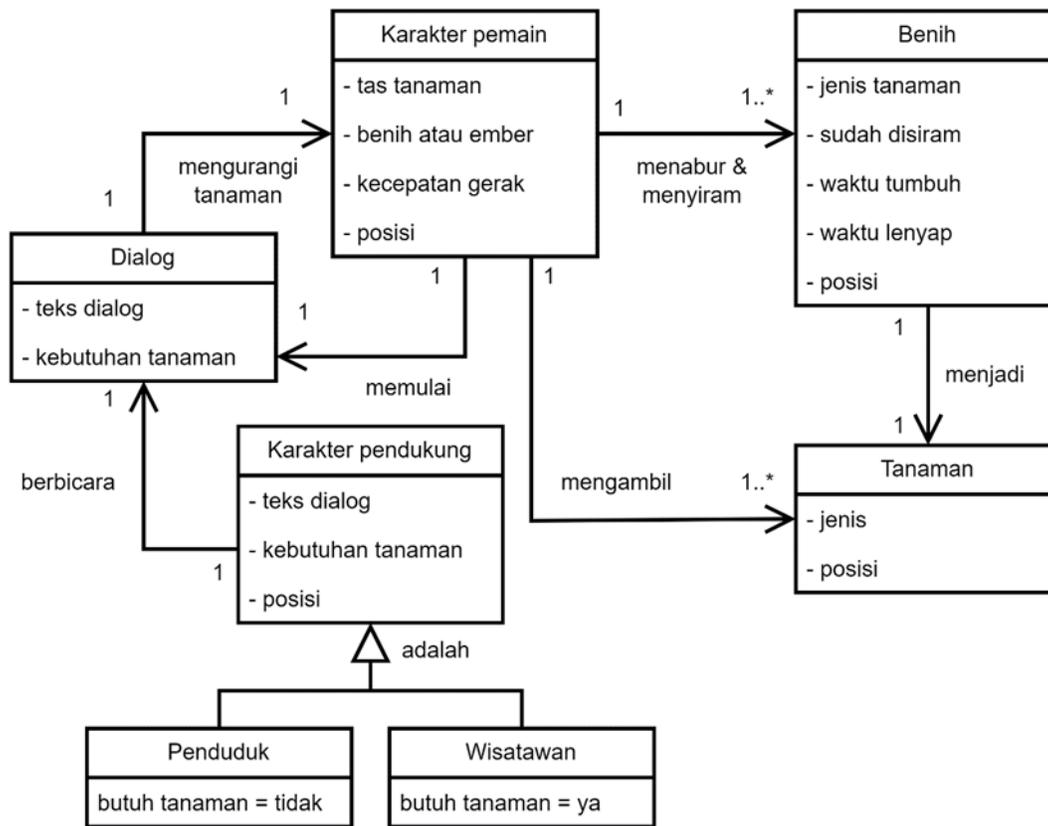
Jenis-jenis entitas permainan, atribut-atribut mereka, dan hubungan-hubungan di antara mereka diperlihatkan diagram kelas di Gambar 3. Pemain dapat menabur benih di lahan pertanian, yang akan tumbuh di dekat posisi pemain ketika menaburkannya. Benih harus segera disiram atau layu dan lenyap, dan benih yang sudah disiram membutuhkan beberapa saat hingga menjadi tanaman berjenis acak. Empat jenis tanaman di purwarupa ini adalah wortel, tomat, bawang, dan kentang, yang merupakan hasil-hasil pertanian Pujon Kidul⁴.

Pemain dapat mengambil tanaman dengan memosisikan karakternya di dekat tanaman itu. Walau pemain dapat menabur banyak benih, pemain tidak dapat mengumpulkan terlalu banyak hasil pertanian karena tasnya berkapasitas terbatas. Aturan ini kami terapkan agar pemain tidak terlalu sibuk berkutat di lahan pertanian tanpa mengunjungi bagian-bagian lain peta permainannya.

Sementara itu, karakter pendukung mewakili penduduk desa atau wisatawan. Penduduk desa hanya dapat diajak bercakap-cakap, sedangkan wisatawan dapat menginginkan suatu hasil pertanian yang dibawa pemain. Untuk bercakap-cakap dengan karakter pembantu, pemain harus memosisikan karakternya di dekat si karakter, lalu menekan tombol untuk membuka kotak dialog. Isi kotak itu disesuaikan atribut “teks dialog” dan “kebutuhan tanaman” karakter yang diajak bicara. Jika si karakter membutuhkan suatu tanaman, dialognya akan memeriksa tas tanaman pemain untuk mengurangi jumlah tanaman itu.

Seluruh karakter pendukung adalah statis sehingga posisi-posisi mereka selalu sama. Walau demikian, wisatawan-wisatawan mana yang menginginkan tanaman dan jenis tanaman itu diacak di sepanjang permainan.

⁴ <https://www.sie.pujonkidul.desa.id/ekonomi.php>



Gambar 3 Diagram kelas

Desain level yang kami susun terdiri dari satu peta permainan, yang mencakup lahan pertanian dan sekaligus desa Pujon Kidul. Untuk purwarupa ini, peta tersebut hanya menampilkan satu titik wisata, yaitu Cafe Sawah.

Purwarupa yang dikembangkan menjalani pengujian awal (*preliminary playtest*) yang melibatkan lima pemain. Setiap pemain memainkan purwarupa kami selama beberapa kali dalam lima hingga sepuluh menit, lalu mengisi kuesioner yang terdiri dari lima pertanyaan yang dinilai dengan skala Likert lima-nilai (Tabel 1). Kelima pertanyaan terkait dengan kelima tujuan permainan yang telah dijelaskan. Selain menilai secara kuantitatif, pemain juga memberikan pendapat kualitatif seputar setiap tujuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pengembangan Purwarupa

Purwarupa yang telah dikembangkan dapat dilihat di Gambar 4 hingga 6. Purwarupa low-fidelity ini menggunakan aset grafis seadanya sehingga dunia gimnya belum mencerminkan Pujon Kidul yang sesungguhnya.

Tabel 1 Kuesioner penilaian purwarupa gim.

No.	Tujuan Permainan	Pertanyaan
1	Memuaskan keingintahuan	Gim ini memberi Anda informasi seputar kehidupan di Pujon Kidul
2	Mengeksplorasi destinasi wisata	Gim ini mengizinkan Anda mengeksplorasi desa Pujon Kidul
3	Bersosialisasi	Gim ini menggambarkan interaksi sosial di Pujon Kidul
4	Hiburan	Gim ini menghibur Anda
5	Pengalaman fantasi	Gim ini membuat Anda merasa menjadi penduduk Pujon Kidul

Gambar 4 memperlihatkan keseluruhan peta permainan. Pemain memulai di lahan pertanian di bagian terbawah peta. Pemain dapat bergerak ke atas untuk mengunjungi rumah-rumah penduduk dan Cafe Sawah. Gambar 5 memperlihatkan kegiatan bertani di lahan pertanian. Di bagian bawah layar terdapat antarmuka pengguna yang menampilkan dua alat pertanian pemain, yaitu ember air dan benih tanaman. Lahan pertanian terbagi menjadi sejumlah petak untuk benih tanaman.

Gambar 6 memperlihatkan interaksi jual beli di antara karakter pemain dan seorang wisatawan. Interaksi tersebut terjadi karena sang wisatawan menginginkan sebuah wortel dan pemain sedang membawa buah tersebut (yang tampak di antarmuka di bagian bawah layar). Setelah jual beli dituntaskan, wisatawan tersebut tidak lagi menginginkan apa pun; sebagai gantinya, gimnya akan secara acak membuat salah seorang wisatawan lain menginginkan suatu hasil tani.



Gambar 4 Keseluruhan peta permainan, yang mencakup lahan pertanian pemain (bagian terbawah), rumah-rumah penduduk (berwarna gelap), dan Cafe Sawah (empat petak coklat beserta bangunan-bangunan di antara mereka)



Gambar 5 Tampilan kegiatan bertani di purwarupa yang dikembangkan. Alat bertani yang sedang aktif, yaitu ember air, ditandai dengan bingkai kuning.



Gambar 6 Tampilan interaksi dengan wisatawan

2. Hasil Pengujian Purwarupa

Tabel 2 memperlihatkan hasil kuesioner untuk pengujian purwarupa. Nilai rata-rata keseluruhan kelima tujuan adalah 3,07, yang menunjukkan tercapainya tujuan-tujuan itu walau secara kurang meyakinkan. “Bersosialisasi” adalah tujuan yang dinilai paling kurang terfasilitasi purwarupanya, sementara “memuaskan keingintahuan” adalah tujuan yang paling terfasilitasi.

Tabel 2 Hasil kuesioner.

No.	Tujuan Permainan	Nilai Rata-rata	Simpangan Baku
1	Memuaskan keingintahuan	3,45	0,78
2	Mengeksplorasi destinasi wisata	3,07	0,82
3	Bersosialisasi	2,48	0,61
4	Hiburan	3,20	1,22
5	Pengalaman fantasi	3,14	0,99
Total		3,07	-

Opini-opini kualitatif pemain mengenai kelima tujuan memperjelas kekurangan-kekurangan purwarupanya. Pertama, beberapa pemain merasa bahwa purwarupanya kurang memberikan informasi tentang Pujon Kidul: “Keunikan Pujon Kidulnya masih agak kurang jelas,” kata salah seorang pemain, dan, “Sedikit bingung maksud tempat-tempatnya,” kata pemain lain. Pendapat-pendapat serupa diungkapkan pemain terkait tujuan kedua, contohnya “Petanya terlalu kecil” dan “Perlu ditambah hal-hal menarik.” Sementara itu, penyebab utama nilai rendah aspek “bersosialisasi” adalah kurang interaktifnya karakter-karakter penduduk maupun wisatawan jika menurut para pemain.

Memperkaya aktivitas-aktivitas pemain adalah satu cara potensial untuk membuat pemain lebih merasa menjadi penduduk Pujon Kidul sehingga memperkuat aspek “pengalaman fantasi”. Di sisi lain, “hiburan” adalah aspek yang paling memancing perbedaan pendapat di antara para pemain. Sebagian pemain merasa jalan permainannya “lumayan asyik”, sementara sebagian lain merasa “belum apa-apa bosan”.

3. Evaluasi Purwarupa dan Rencana Pengembangan Selanjutnya

Secara keseluruhan, purwarupa low-fidelity kami telah berfungsi sebagaimana mestinya, yaitu membuktikan bahwa konsep gim kami, yaitu gim bertani dan bermain-peran, dan proses desainnya, yang didasarkan pada kerangka MDA beralur terbalik, berpotensi memenuhi kelima tujuan pemain gim pemasaran pariwisata. Oleh sebab itu, konsep kami dapat dinyatakan layak untuk diwujudkan menjadi gim sesungguhnya.

Kami menilai bahwa solusi-solusi untuk kekurangan-kekurangan yang disampaikan para pemain terdiri dari tiga jenis: (1) menambah kuantitas konten cerita dan permainan, (2) meningkatkan kedalaman mekanika permainan, dan (3) meningkatkan kebergunaan atau usability aplikasi gimnya. Solusi pertama dapat berupa penambahan karakter pendukung, lokasi wisata lain dari Pujon Kidul, penduduk-penduduk lain yang bertani, dan unsur-unsur lain untuk memperkaya lokasi permainannya. Sementara itu, solusi kedua dapat berupa penambahan aksi-aksi permainan lain bagi pemain maupun perbaikan aksi-aksi yang ada. Sebagai contoh, pengacakan hasil-hasil pertanian dan kebutuhan wisatawan sempat dikeluhkan sebagian pemain. Masalah dapat timbul ketika pemain telah memenuhi kapasitas barang bawaannya dengan hasil-hasil pertanian, tetapi ternyata

hasil-hasil itu tak diinginkan satu pun wisatawan. Masalah ini dapat ditangani dengan berbagai cara, contohnya menambahkan fitur untuk membuang hasil pertanian yang tidak diinginkan.

Terakhir, kebergunaan atau usability gimnya dapat ditingkatkan melalui penambahan fitur-fitur untuk kenyamanan bermain. Satu contoh fitur ini adalah petunjuk-petunjuk terkait lokasi wisata dan hal-hal menarik lain, yang dapat disebar di lokasi permainannya. Adanya petunjuk-petunjuk ini akan membantu pemain dalam memahami Pujon Kidul maupun sistem permainan gimnya. Petunjuk-petunjuk ini akan lebih efektif jika diintegrasikan dengan narasi gimnya, contohnya disampaikan oleh karakter-karakter pendukung yang ada sebagai bagian dari alur ceritanya (Atmaja dan Parlika 2020).

SIMPULAN

Kami telah mengembangkan purwarupa gim serius untuk mendukung pemasaran wisata pedesaan di desa wisata Pujon Kidul. Purwarupa kami bermekanika bertani dan bermain-peran dan menampilkan sebagian kecil Pujon Kidul dari sisi penduduknya. Kami telah mendesain purwarupa kami menggunakan kerangka MDA (Mechanics, Dynamics, Aesthetics) beralur terbalik untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan pemain gim pemasaran pariwisata. Hasil pengujian terhadap purwarupa kami mengungkapkan kelayakannya selain juga kekurangan-kekurangan yang dapat diperbaiki di kemudian hari. Konsep gim, proses desain gimnya, dan kekurangan-kekurangan purwarupanya dapat menjadi bahan pertimbangan peneliti dan pengembang gim pemasaran pariwisata lain, baik di Indonesia maupun dunia.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfianto R. 2019. Lewat Game, Budaya Indonesia Dikenalkan ke Mancanegara. JawaPos.com [Internet]. <https://www.jawapos.com/oto-dan-teknologi/23/08/2019/lewat-game-budaya-indonesia-dikenalkan-ke-mancanegara/>
- Alharthi SA, Alsaedi O, Toups ZO, Tanenbaum TJ, Hammer J. 2018. Playing to Wait: A Taxonomy of Idle Games. Di: CHI '18: Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems [Internet]. New York, NY, USA: ACM; hal. 1–15. <https://doi.org/10.1145/3173574.3174195>
- Atmaja PW, Parlika R. 2020. Designing Serious Games for Effective Customer Engagement in Tourism: A Preliminary Study. Di: 2020 6th Information Technology International Seminar (ITIS) [Internet]. Virtual: IEEE; hal. 63–68. <https://doi.org/10.1109/ITIS50118.2020.9320975>
- Atmaja PW, Prasetyo ME, Raditya A. 2020. Gim Serius untuk Pariwisata Berdasarkan Kerangka MDA dan Piramida Motivasi Pemain Gim Pariwisata. Jurnal Sains dan Informatika [Internet]. 6(1):72–81. <https://doi.org/10.34128/jsi.v6i1.215>
- Gerblick J. 2019. 9 Games like Harvest Moon for when you need a break from real life. GamesRadar+ [Internet]. [diakses 6 Mei 2024]. <https://www.gamesradar.com/games-like-harvest-moon/>
- Gössling S, Scott D, Hall CM. 2020. Pandemics, tourism and global change: a rapid assessment of COVID-19. Journal of Sustainable Tourism. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758708>
- Hoque A, Shikha FA, Hasanat MW, Arif I, Abu Bakar Abdul Hamid. 2020. The effect of Coronavirus (COVID-19) in the tourism industry in China. Asian Journal of Multidisciplinary Studies. 3(1):52–58.
- Hunicke R, Leblanc M, Zubek R. 2004. MDA: A formal approach to game design and game research. Di: AAAI Workshop - Technical Report [Internet]. Vol. WS-04-04. [place unknown]. <https://www.aaai.org/Papers/Workshops/2004/WS-04-04/WS04-04-001.pdf>
- Kememparekraf/Baparekraf. 2023. Outlook Pariwisata dan Ekonomi Kreatif 2023/2024 [Internet]. [place unknown]. <https://www.kememparekraf.go.id/hasil-pencarian/outlook-pariwisata-dan-ekonomi-kreatif-20232024>
- Lacka E. 2020. Assessing the impact of full-fledged location-based augmented reality games on tourism destination visits. Current Issues in Tourism [Internet]. 23(3):345–357. <https://doi.org/10.1080/13683500.2018.1514370>
- Manaf A, Purbasari N, Damayanti M, Aprilia N, Astuti W. 2018. Community-Based Rural Tourism in Inter-Organizational Collaboration: How Does It Work Sustainably? Lessons Learned from Nglanggeran Tourism Village, Gunungkidul Regency, Yogyakarta, Indonesia. Sustainability [Internet]. 10(7). <https://doi.org/10.3390/su10072142>
- Nobrega R, Jacob J, Coelho A, Weber J, Ribeiro J, Ferreira S. 2017. Mobile location-based augmented reality applications for urban tourism storytelling. Di: 2017 24^o Encontro Português de Computação Gráfica e Interação (EPCGI) [Internet]. [place unknown]: IEEE. <https://doi.org/10.1109/EPCGI.2017.8124314>
- Talwar S, Kaur P, Escobar O, Lan S. 2022. Virtual reality tourism to satisfy wanderlust without wandering: An unconventional innovation to promote sustainability. Journal of Business Research [Internet]. 152:128–143. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.07.032>
- Talwar S, Kaur P, Nunkoo R, Dhir A. 2023. Digitalization and sustainability: virtual reality tourism in a post pandemic world. Journal of Sustainable Tourism [Internet]. 31(11):2564–2591. <https://doi.org/10.1080/09669582.2022.2029870>
- Torabi Z-A, Rezvani MR, Hall CM, Allam Z. 2023. On the post-pandemic travel boom: How capacity building and smart tourism technologies in rural areas can help - evidence from Iran. Technological Forecasting and Social Change [Internet]. 193:122633. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122633>

- Trisnadoli A, Lestari I, Fitriisa Y. 2019. Rekayasa Kebutuhan Kualitas Perangkat Lunak untuk Peningkatan Nilai Kualitas Game Edukasi berbasis Mobile dengan Tema Pariwisata. SATIN - Sains dan Teknologi Informasi. 4(2):31. <https://doi.org/10.33372/stn.v4i2.390>
- Ubaidillah A, Hidayatullah AZ. 2015. Media Promosi Destinasi Pariwisata Melalui Game Petualangan Edukasi Lets's Explore INDONESIA Tourist Destination. Prosiding Seminar Nasional ReTII [Internet]. 9:123–130. <http://journal.sttnas.ac.id/index.php/ReTII/article/viewFile/72/66>
- Utami BA, Kafabih A. 2021. SEKTOR PARIWISATA INDONESIA DI TENGAH PANDEMI COVID 19. Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan [Internet]. 4(1):383–389. <https://doi.org/10.33005/jdep.v4i1.198>
- Willson M, Leaver T. 2015. Zynga's FarmVille, social games, and the ethics of big data mining. Communication Research and Practice. 1(2):147–158. <https://doi.org/10.1080/22041451.2015.1048039>
- Xu F, Buhalis D, Weber J. 2017. Serious games and the gamification of tourism. Tourism Management [Internet]. 60:244–256. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.11.020>
- Xu F, Tian F, Buhalis D, Weber J, Zhang H. 2016. Tourists as Mobile Gamers: Gamification for Tourism Marketing. Journal of Travel & Tourism Marketing [Internet]. 33(8):1124–1142. <https://doi.org/10.1080/10548408.2015.1093999>