

Aplikasi Virtual Reality 3 Dimensi Sebagai Media Promosi Waterboom XYZ

Mamay Syani^{1*}, Muhammad Taufik Faturrahman², Firdaus Laia³

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Komputer dan Informatika, Politeknik TEDC Bandung

³Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias Raya

Email: ¹msyani@poltektedc.ac.id, ²taufikfathur21@gmail.com, ³firdauslaia@uniraya.ac.id

ABSTRAK – Saat ini, sektor pariwisata menjadi salah satu sektor yang terdampak dari segi penghasilan yang disebabkan oleh adanya pandemi COVID-19, salah satu hal yang dapat membantu sektor pariwisata saat ini yaitu, dengan media promosi yang dilakukan untuk mempromosikan sektor pariwisata. Untuk mengatasi masalah-masalah diatas, diperlukan alat bantu untuk membantu proses tersebut diatas, dan alat bantu yang direkomendasikan penulis adalah dengan menerapkan aplikasi *virtual reality* berbasis android, sehingga diharapkan dengan menggunakan aplikasi virtual reality tersebut maka masyarakat akan menjadi lebih tertarik karena dapat merasakan situasi sekitar yang menyerupai dengan situasi yang sebenarnya sebelum mendatangi tempat pariwisata. Dalam penelitian ini penulis mengambil studi kasus di salah satu tempat pariwisata yang ada di Banten khususnya di Kabupaten Lebak, yaitu *Waterboom XYZ*. Pada pembangunan aplikasi virtual reality ini metode yang digunakan yaitu *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dan alat yang digunakan dalam pembangunan aplikasi virtual reality ini menggunakan bahasa pemrograman C# yang disediakan pada Unity 3D dan aplikasi Blender dalam pembuatan *modelling* 3D. Dari hasil pengujian pada sistem yang telah dibangun maka didapatkan bahwa sistem telah memiliki kinerja yang sesuai dengan kebutuhan user berikut dengan hasil dari *User Acceptance Test* yang mendapatkan respon positif dengan persentase 82,80%.

Kata Kunci: Aplikasi Android, Media Informasi, Virtual Reality, Multimedia Development Life Cycle.

ABSTRACT – Currently, the tourism sector is one of the sectors affected in terms of income caused by the COVID-19 pandemic, one of the things that can help the tourism sector at this time is, with information media carried out to promote the tourism sector. To overcome the problems above, tools are needed to help the process mentioned above, and the tool recommended by the author is to make an Android-based virtual reality application, so it is hoped that by using the virtual reality application, people will become more interested because they can feel the situation around them. which is similar to the real situation before visiting a tourist place. In this study the authors took a case study in one of the tourism places in Banten, especially in Lebak Regency, namely *Waterboom XYZ*. In the development of this virtual reality application, the method used is the *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) and the tools used in the development of this virtual reality application use the C# programming language provided in Unity 3D and the Blender application in making 3D modeling. From the test results on the system that has been built, it is found that the system has had a performance that is in accordance with the user's needs along with the results of the *User Acceptance Test* which received a positive response with a percentage of 82.80%.

Keywords: Application Android, Information Media, Virtual Reality, Multimedia Development Life Cycle.

PENDAHULUAN

Olahraga renang merupakan aktivitas yang dilakukan di dalam air dengan berbagai macam gaya dan gerakan yang sudah lama dikenal banyak memberi manfaat kepada manusia [1]. Manfaat yang ada pada aktivitas olahraga renang tersebut antara lain adalah untuk memelihara dan meningkatkan kebugaran, menjaga kesehatan tubuh, untuk keselamatan diri, meningkatkan kemampuan fisik serta bermanfaat untuk pertumbuhan fisik anak, untuk sarana, prasarana pendidikan, rekreasi, rehabilitasi serta prestasi dan

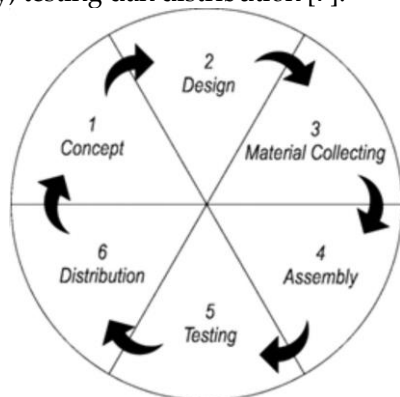
sebagai salah satu tempat pariwisata [2]. Pariwisata saat ini menjadi sektor industri yang sangat besar dan memiliki peran strategis dalam pembangunan ekonomi. Perkembangan pariwisata secara global saat ini tengah mengalami penurunan akibat pandemi COVID-19. Menurut proyeksi dari Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif penerimaan devisa dari sektor pariwisata tahun 2020 anjlok 50% dari penerimaan pada tahun 2019 yang mencapai \$20 miliar USD [3]. Indonesia, khususnya di Banten menyimpan banyak potensi dalam bidang pariwisata, yang perlu

dikembangkan potensi dan popularitas nya agar dapat mencakup pasar yang lebih luas dan dapat membantu mengembangkan daerahnya.

Salah satu potensi pariwisata yang terletak di daerah Banten adalah Waterboom XYZ yang terletak di Jalan TB. Hasan No.16, Rangkasbitung Timur, Kecamatan Rangkasbitung, Kabupaten Lebak, Banten, dengan berbagai macam fasilitasnya, dimana rata-rata pengunjung pada sebelum adanya pandemi COVID-19 bisa mencapai kurang lebih 900 orang dalam 1 minggu dan menurun sekitar 60% sejak adanya COVID-19. Media promosi yang dilakukan saat ini yaitu baru mencakup siaran iklan di radio lokal, pamphlet dan banner [4]. Kemajuan teknologi yang semakin berkembang membuat sebuah media promosi kini beralih kedalam media Virtual Reality (VR). Virtual Reality adalah pemunculan gambar-gambar tiga dimensi yang dibuat komputer sehingga terlihat nyata dengan bantuan sejumlah perlengkapan tertentu [5]. Beberapa peranan Virtual Reality seperti simulasi, pembelajaran interaktif, promosi dan permainan kini semakin banyak dikembangkan [6]. Berdasarkan paparan diatas penulis dalam Penelitian ini tertarik untuk membuat media promosi berbasis Virtual Reality untuk Waterboom XYZ Hasil dari kajian ini diharapkan bisa menjadi sumber informasi dan media promosi bagi pengguna untuk mengetahui informasi termasuk fasilitas yang tersedia di Waterboom XYZ.

METODE

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC), dimana metode ini memiliki 6 tahapan, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution [7].



Gambar 1. Diagram MDLC

1. Concept

Merumuskan dasar-dasar dari proyek multimedia yang akan dibuat dan dikembangkan. Terutama pada tujuan dan jenis

proyek yang akan dibuat, yaitu salah satunya menemukan tujuan dan pada tahap ini penulis memilih target untuk penggunaan kepada semua masyarakat umum.

2. Design

Tahap dimana penulis menjabarkan secara rinci mengenai apa yang akan dilakukan dan bagaimana aplikasi itu akan dibuat. Pembuatan naskah ataupun navigasi serta proses desain lain harus secara lengkap dilakukan. Penulis menggunakan use case sebagai tools untuk mendesain aplikasi yang akan dibangun.

3. Material Collecting

Proses pengumpulan materi yang akan dibutuhkan di dalam aplikasi virtual reality sebagai media promosi Waterboom XYZ, seperti file multimedia yaitu 3D, audio, dan gambar yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi.

4. Assembly

Tahap pembuatan dimana semua objek dan bahan multimedia. Bahan dan materi yang sudah ada kemudian disusun berdasarkan desain. Dalam tahap assembly ini penulis menggunakan aplikasi Unity 3D dengan basis bahasa pemrograman C#.

5. Testing

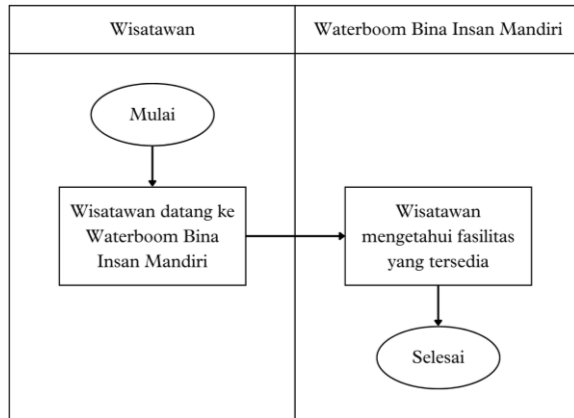
Proses dimana peneliti menguji dari aplikasi yang sudah dibuat. Pada tahap ini pengujian ini penulis menjalankan aplikasi virtual reality sebagai media promosi Waterboom XYZ dan melihat apakah aplikasi yang telah dibuat terjadi kesalahan atau tidak.

6. Distribution

Tahap pemasaran kepada pengguna. Pada tahap ini, penulis mengunggah aplikasi virtual reality sebagai media promosi Waterboom XYZ yang dapat diunduh melalui tautan yang tersedia di platform Instagram dengan bebas oleh pengguna.

2.1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

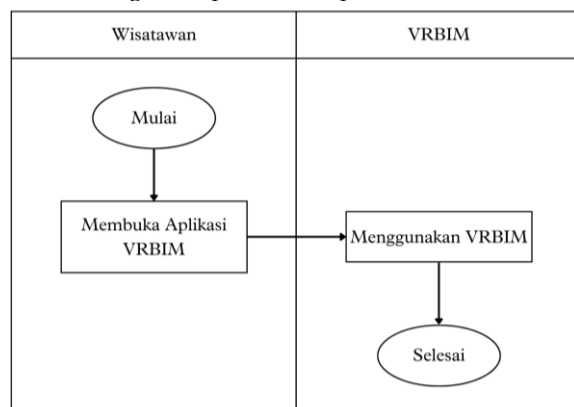
Analisis dilakukan untuk mengetahui komponen apa saja pada sistem yang sedang berjalan, dapat berupa hardware, software, jaringan dan pemakai sistem sebagai level pengguna akhir sistem [8], [9]. Waterboom XYZ sudah memiliki beberapa media promosi berupa reklame, dan siaran iklan radio, Google Street dan Instagram. Untuk melihat fasilitas yang tersedia di Waterboom XYZ, pengunjung harus datang terlebih dahulu ke Waterboom XYZ seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowmap Sistem yang Sedang Berjalan

2.2. Perancangan

Aplikasi yang akan dibangun merupakan aplikasi Virtual Reality yang bertujuan sebagai media promosi untuk mengetahui fasilitas yang tersedia di Waterboom XYZ yang diharapkan dapat menarik minat para wisatawan yang ingin berkunjung [10]. Berikut ini flowmap aplikasi yang akan di bangun dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowmap Sistem yang akan di Bangun

2.3. Kebutuhan Hardware

Dalam perancangan aplikasi Virtual Reality ini dibutuhkan komponen hardware [11]. Adapun perangkat keras yang digunakan oleh penulis yaitu sebagai berikut:

1. Processor AMD Ryzen5 3600
2. VGA NVIDIA RTX 2060
3. Random Access Memory (RAM) 16GB
4. SSD 256GB
5. Smartphone Motorola G5s Plus.

2.4. Kebutuhan Software

Dalam membangun aplikasi ini, terdapat beberapa software yang dibutuhkan [12]. Adapun software yang digunakan sebagai berikut:

1. Microsoft Windows 10 x64
2. Unity 3D 5.4.1
3. Blender 2.91.2
4. Audacity

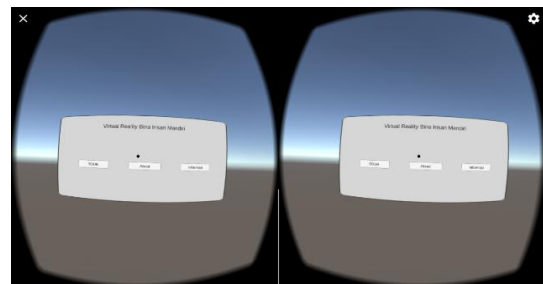
<https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/JI>

2.5. User Interface

Langkah yang dilakukan untuk membuat aplikasi adalah tahapan pembuatan rancangan tampilan [13]. Pada tahap pembuatan rancangan tampilan pada aplikasi ini di sesuaikan dengan keadaan sebenarnya untuk memudahkan dan menambah daya tarik pengguna.

2.6. Tampilan Menu Awal

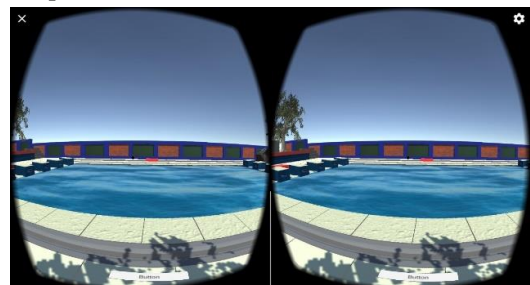
Pada gambar dibawah ini merupakan tampilan awal dari aplikasi Virtual Reality sebagai media promosi Waterboom XYZ. Dapat dilihat pada Gambar 4 berikut:



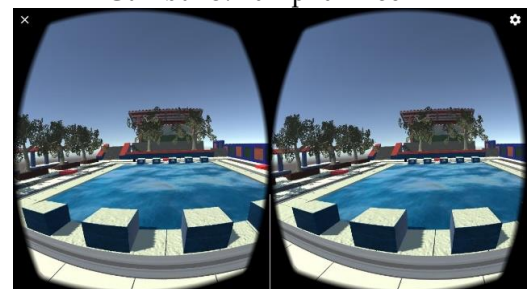
Gambar 4. Tampilan Menu Awal

2.7. Tampilan Tour

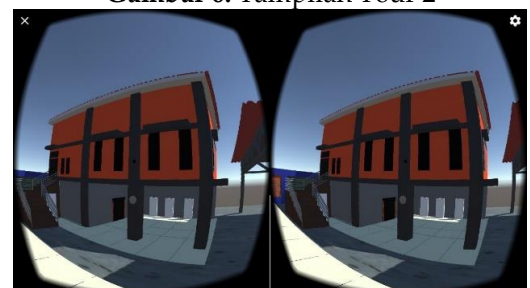
Pada gambar dibawah ini merupakan tampilan Virtual Tour Waterboom XYZ. Dapat dilihat pada Gambar 5, 6 dan 7 berikut:



Gambar 5. Tampilan Tour 1



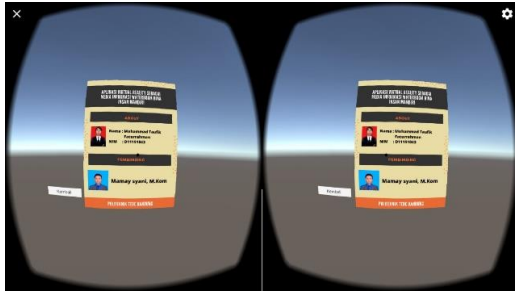
Gambar 6. Tampilan Tour 2



Gambar 7. Tampilan Tour 3

2.8. Tampilan About

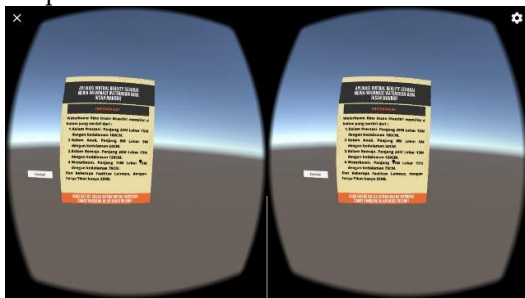
Pada gambar dibawah ini merupakan tampilan About dimana pada tampilan ini pengguna dapat melihat data diri dari penulis. Dapat dilihat pada Gambar 8 berikut:



Gambar 8. Tampilan About

2.9. Tampilan Informasi

Pada gambar dibawah ini merupakan tampilan informasi dimana pengguna dapat melihat informasi dari Waterboom XYZ. Dapat dilihat pada Gambar 9 berikut:



Gambar 9. Tampilan Informasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengujian Black Box

Pengujian Black Box dilakukan bertujuan untuk mengetahui berjalan dengan baik atau tidaknya aplikasi yang telah dibangun dengan melakukan pengujian pada setiap fungsi yang terdapat pada aplikasi [14]. Jika terdapat masalah maka proses identifikasi kesalahan akan dilakukan, selanjutnya akan dilakukan perbaikan terhadap kesalahan-kesalahan tersebut. Pengujian aplikasi dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah.

Tabel 1. Pengujian Black Box

Pengujian	Skenario	Diharapkan	Hasil Uji
Menu Awal	Tampilan awal saat pengguna menjalankan aplikasi	Sistem menampilkan menu awal aplikasi	Sesuai
Tour	Tampilan suasana sekitar Waterboom Bina Insan Mandiri	Sistem dapat menampilkan tampilan suasana sekitar Waterboom	Sesuai

Pengujian	Skenario	Diharapkan	Hasil Uji
		Bina Insan Mandiri	
About	Tampilan data diri Penulis	Sistem dapat menampilkan tampilan data diri Penulis	Sesuai
Info	Tampilan info dari Waterboom Bina Insan Mandiri	Sistem dapat menampilkan tampilan informasi dari Waterboom Bina Insan Mandiri	Sesuai

3.2. Pengujian User Acceptance Test

Pengujian User Acceptance Test (UAT) dimaksudkan untuk menguji sistem yang telah dibangun [15]. Pengujian ini dilakukan ke 19 orang responden. User diberikan 9 pertanyaan yang dibagi menjadi 3 kategori yaitu desain, fitur dan kepuasan user. Berdasarkan hasil UAT yang telah dilakukan oleh penulis terhadap 19 responden untuk kebutuhan pengguna (user requirement) memperlihatkan 82,80% telah terpenuhi. Dengan rentang skor 1 sampai 5. Hasil penguciannya secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah.

Tabel 2. Pengujian UAT

Grade Huruf	Responden UAT Design			Responden UAT Fitur			Responden UAT User		
Pertanyaan	1	2	3	1	2	3	1	2	3
SB	5	8	3	11	6	10	4	5	5
B	13	6	12	7	7	6	10	11	10
C	1	4	3	1	6	2	3	3	4
K	0	1	1	0	0	1	2	0	0
SK	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Skor	80	79	74	86	76	82	73	77	73
Total	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Rata-Rata Skor	4,21	4,15	3,89	4,52	4	4,31	3,84	4,06	3,84
Rata-Rata	4,08			4,27			4,09		

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, ada beberapa kesimpulan penting yang dapat diambil. Pertama, Waterboom XYZ dapat disajikan dengan baik dalam bentuk 3D, menciptakan pengalaman visual yang menarik. Kedua, aplikasi Virtual Reality dapat dijalankan dengan baik dalam platform Android, memungkinkan penggunaan yang luas. Ketiga, aplikasi Virtual Reality ini dapat efektif digunakan sebagai alat promosi untuk masyarakat

umum, meningkatkan pemahaman tentang fasilitas yang tersedia di Waterboom XYZ. Terakhir, berdasarkan User Acceptance Test (UAT) dengan 19 responden, aplikasi ini mencapai tingkat kesesuaian fungsional sebesar 82,80%, menunjukkan potensi untuk membantu masyarakat umum memahami fasilitas Waterboom XYZ dengan lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terima kasih kepada beasiswa Bidik Misi, Belmawa Ristek Dikti sebagai pemberi beasiswa dan pihak-pihak yang berperan penting dalam pelaksanaan penelitian yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

REFERENSI

- [1] C. A. Neri, S. Sugiyanto, and A. Sutisyana, "Analisis Kelayakan Kolam Renang," *KINESTETIK*, vol. 2, no. 1, pp. 32–35, 2018. doi:10.33369/jk.v2i1.9184.
- [2] I. Kamaruddin et al., Pendidikan Jasmani Dan Olahraga, 1st ed. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi, 2022.
- [3] C. Indonesia, "Devisa dari Sektor Pariwisata Diproyeksi Rontok 50 persen," *ekonomi*, <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20200416141300-92-494170/devisa-dari-sektor-pariwisata-diproyeksi-rontok-50-persen> (accessed April. 1, 2023).
- [4] M. Syani, and H. Usmansyah, "Aplikasi Virtual Reality 3D Sebagai Media Promosi (Studi Kasus Politeknik TEDC Bandung)," *JURNAL MASYARAKAT INFORMATIKA INDONESIA*, vol. 3, no. 1, 2018.
- [5] H. T. Saurik, D. D. Purwanto, and J. I. Hadikusuma, "Teknologi virtual reality Untuk Media Informasi Kampus," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 1, pp. 71–76, 2019. doi:10.25126/jtiik.2019611238.
- [6] D. Meidelfi, H. A. Mooduto, and D. Setiawan, "Visualisasi 3d Gedung Dengan KONSEP virtual reality berbasis android," *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, vol. 18, no. 1, pp. 59–66, 2018. doi:10.24036/invotek.v18i1.264.
- [7] F. N. Kumala et al., "MDLC model for developing multimedia e-learning on energy concept for primary school students," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1869, no. 1, p. 012068, 2021. doi:10.1088/1742-6596/1869/1/012068.
- [8] A. Prambayun, D. Oktaviany, and Y. F. Achmad, "Analisis potensi virtual reality Sebagai Strategi pemasaran pariwisata Kota Pagar Alam," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 9, no. 3, pp. 2641–2651, 2022. doi:10.35957/jatisi.v9i3.1341.
- [9] A. D. Rachmanto, "Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Promosi Universitas Nurtanio Bandung Menggunakan Unity 3D," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 8, no. 1, pp. 19–37, 2018. doi.org/10.56244/fiki.v8i1.237.
- [10] Munawar, Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML. Bandung: Informatika, 2018.
- [11] H. A. Musril, J. Jasmienti, and M. Hurrahman, "Implementasi Teknologi virtual reality Pada Media Pembelajaran Perangkat komputer," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, vol. 9, no. 1, p. 83, 2020. doi:10.23887/janapati.v9i1.23215.
- [12] S. D. Riskiono, T. Susanto, and K. Kristianto, "Augmented reality sebagai media Pembelajaran Hewan purbakala," *Krea-TIF*, vol. 8, no. 1, p. 8, 2020. doi:10.32832/kreatif.v8i1.3369
- [13] R. D. Gunawan, "Pemanfaatan augmented reality Dalam Aplikasi magic book Pengenalan Profesi untuk pendidikan anak usia dini," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 1, pp. 36–42, 2020. doi:10.33365/jatika.v1i1.151.
- [14] W. N. Cholifah, Y. Yulianingsih, and S. M. Sagita, "Pengujian Black Box Testing pada aplikasi action & strategy Berbasis Android Dengan Teknologi Phonegap," *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 3, no. 2, p. 206, 2018. doi:10.30998/string.v3i2.3048.
- [15] C. Sagnier, E. Loup-Escande, D. Lourdeaux, I. Thouvenin, and G. Valléry, "User acceptance of virtual reality: An extended technology acceptance model," *International Journal of Human-Computer Interaction*, vol. 36, no. 11, pp. 993–1007, 2020. doi:10.1080/10447318.2019.1708612.