

Pengembangan *Augmented Reality* berbasis Geolokasi di Kabupaten Sleman

Afrinia Lisditya Permatasari, Ika Afianiata Suherningtyas, Rizky, Rhisa Aidilla Suprpto, Sola Tri Astuti

Received: 30 06 2022 / Accepted: 27 11 2022 / Published: 01 12 2022

Abstract Indonesia is one of the countries with much potential in the field of tourism, including nature, art, and culture tourism. Tourism development is currently directed at sustainable and smart tourism development. One of the elements that can be developed in sustainable development is the potential of a village. Pandowoharjo Village is geographically located on the slopes of Merapi Volcano, Sleman Regency, Yogyakarta. Pandowoharjo Village has good soil conditions, hydrology, natural resources, and high public awareness of caring for local culture. This research focuses on the potential of Pandowoharjo tourism village and the development of integrated tourist village information. This research is exploratory research with qualitative data collection. The analysis was carried out in a qualitative descriptive manner as a result of the data obtained in the field. Pandowoharjo Village has quite a variety of tourism potential, including the Performing Arts Tourism Village, Agricultural Tourism Village, Child-Friendly Tourism Village, Climate Village Tourism Village, Educational Tourism Village, and Batik Tourism Village. The distribution of the tourist village locations is used as a tourism potential map that can be developed with information technology by making integrated connectivity in the form of *Augmented Reality*. With this application, it is hoped to help Pandowoharjo Village become better known to the broader community.

Keywords: Tourism; Smart Tourism; Tourism Village; *Augmented Reality*

Abstrak Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki banyak potensi dalam bidang pariwisata, yaitu meliputi wisata alam, seni, dan budaya. Pengembangan pariwisata saat ini diarahkan pada pembangunan pariwisata berkelanjutan dan juga *smart tourism*. Salah satu cara dalam mengembangkan pariwisata adalah dengan menyediakan fasilitas informasi wisata yang berbasis teknologi. Desa Pandowoharjo secara geografis berada di lereng Gunung Merapi Kabupaten Sleman Yogyakarta. Desa Pandowoharjo memiliki kondisi tanah, hidrologi, dan SDA yang baik serta tingginya kesadaran masyarakat dalam merawat budaya daerah. Penelitian ini berfokus pada pengembangan informasi desa wisata yang terintegrasi dengan *Augmented Reality* berbasis geolokasi lokasi wisata di Kabupaten Sleman. Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif dengan pengumpulan data secara kualitatif. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif sebagai hasil dari data yang diperoleh di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lokasi wisata di Desa Pandowoharjo Kabupaten Sleman dapat dikembangkan dengan *Augmented Reality*, beberapa informasi penting di lokasi wisata dapat dengan mudah diakses dengan *Augmented Reality*. Diharapkan melalui hasil AR desa wisata Pandowoharjo dapat dikembangkan wisata berkelanjutan dan terintegritas sehingga dapat menarik wisatawan baik dalam negeri maupun luar negeri.

Kata kunci: Pariwisata; Desa Wisata; *Augmented Reality*

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki banyak potensi dalam bidang pariwisata, yaitu meliputi wisata alam, seni, dan budaya. Setiap wilayah di Indonesia memiliki keanekaragaman budaya dan keramah-tamahan (*hospitality services*), sehingga menjadi salah satu daya tarik yang khas. Pengembangan pariwisata saat ini diarahkan pada pembangunan pariwisata berkelanjutan dan juga *smart tourism*. Penerapan konsep *smart tourism* memungkinkan wisatawan untuk berkomunikasi dan berinteraksi dengan lebih baik serta mengacu pada perkembangan ekonomi pariwisata yang cerdas (Putranti & Amaliyah, 2020). Kebijakan pembangunan pariwisata berkelanjutan terarah pada penggunaan sumberdaya alam dan penggunaan sumberdaya manusia untuk jangka waktu panjang (Yudhoyono et al., 2020). Salah satu unsur yang bisa dikembangkan dalam pembangunan berkelanjutan adalah informasi wisata dengan *Augmented Reality* berbasis geolokasi.

Pembangunan desa merupakan faktor penting bagi pembangunan daerah dengan tujuan untuk mengentaskan kemiskinan dan mengurangi kesenjangan pembangunan antar wilayah (Suherningtyas, 2018a). Wisata desa dapat mengandalkan kekhasan wilayahnya yang akan dikembangkan, sehingga muncul istilah desa wisata.

Dalam UU No 10 tahun 2009 tentang kepariwisataan mendefinisikan desa wisata sebagai destinasi pariwisata, yang mengintegrasikan dayatarik wisata, fasilitas umum, fasilitas pariwisata, aksesibilitas, yang disajikan dalam suatu struktur kehidupan masyarakat yang menyatu dengan tata cara dan tradisi yang berlaku (Pramono & Ashari, 2012).

Kabupaten Sleman merupakan wilayah memiliki kekayaan sumberdaya alam yang dapat dikembangkan untuk menjadi salah satu destinasi wisata. Pengembangan desa wisata menjadi alternatif strategis untuk pengembangan kegiatan dalam pariwisata. Adanya kegiatan pengembangan desa wisata diharapkan mampu menambah kualitas dan kuantitas keragaman produk wisata. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan yang berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat. Upaya peningkatan pariwisata melalui pengembangan desa wisata juga dianggap dapat menekan arus urbanisasi masyarakat dari pedesaan ke perkotaan. Bahkan, hal ini juga dapat membangun paradigma baru di masyarakat bahwa lingkungan pedesaan dapat memberikan lapangan pekerjaan bagi masyarakat di sekitarnya (Shah & Tirumala, 2022).

Desa Pandowoharjo secara geografis berada di lereng Gunungapi Merapi Kabupaten Sleman Yogyakarta. Karakteristik daerah Desa Pandowoharjo memiliki kesuburan tanah dan kondisi air yang cocok untuk penggunaan lahan untuk pertanian, perkebunan, dan perikanan. Selain itu pola kehidupan masyarakat desa di wilayah ini juga menarik dengan masih

¹Afrinia Lisditya Permatasari, ¹Ika Afianiata Suherningtyas, ¹Rizky, ¹Rhisa Aidilla Suprpto, ¹Sola Tri Astuti

¹Universitas Amikom Yogyakarta, Indonesia

afrinia@amikom.ac.id

tingginya kesadaran masyarakat dalam merawat budaya daerah seperti gamelan, joglo, tari-tarian, dan pewayangan (Kurniawan, 2015). Kemajuan desa wisata dapat berdampak pada pengurangan pengangguran serta kemiskinan karena melalui pengembangan desa wisata dapat membuka lapangan kerja serta peningkatan kesejahteraan masyarakat. Pengembangan wisata daerah menjadi isu tersendiri dalam pengembangan wilayah. Kekayaan sumberdaya wilayah baik secara fisik lingkungan dan sosial budaya menjadi objek menarik tersendiri untuk dapat dilakukan kajian yang lebih mendalam tentang pariwisata dengan pendekatan geografi (Suherningtyas, 2018). Hal ini dilakukan sebagai upaya mengoptimalkan sumberdaya manusia dan sumberdaya alam agar dapat dimanfaatkan sebaik mungkin untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan tetap menjaga kondisi lingkungan secara berkelanjutan dan berkesinambungan.

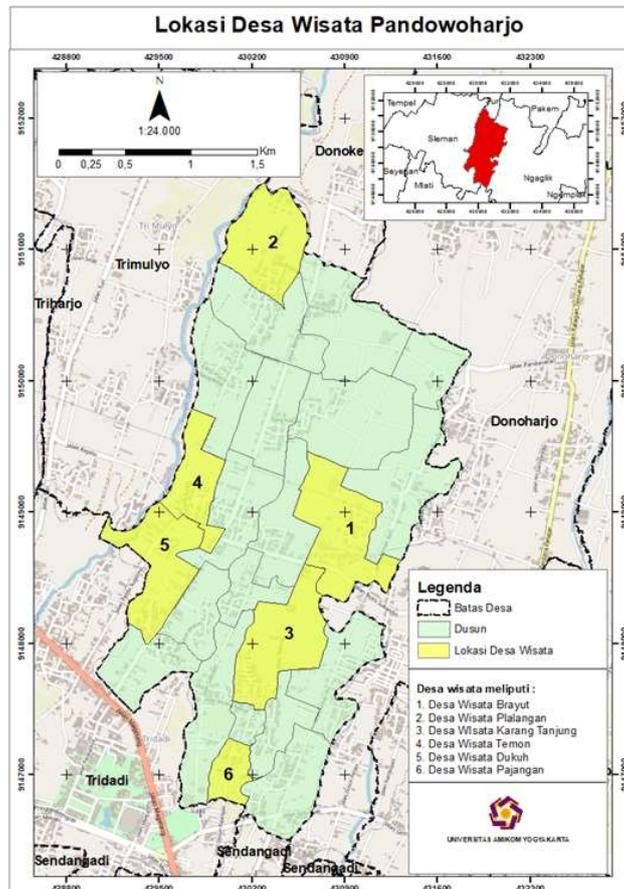
Beberapa penelitian terkait *Augmented Reality* digunakan sebagai referensi dan pembandingan untuk penelitian yang dilakukan. *Augmented Reality* merupakan sebuah teknologi pengkombinasian antara dunia maya dan nyata, augmented reality adalah bagian dari teknologi *Virtual Environment* atau sering disebut dengan *Virtual Reality* (VR) (Velev & Zlateva, 2018). Penggunaan *Augmented Reality* sebagai teknologi dalam mendukung pariwisata dapat meningkatkan pengunjung di Persepolis (Ronaghi & Ronaghi, 2022).

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu serta permasalahan akan tantangan pengembangan wisata berkelanjutan di Kabupaten Sleman, maka pengembangan desa wisata dengan *Augmented Reality* penting untuk dilakukan di Kabupaten Sleman sebagai upaya dalam mencapai wisata berkelanjutan.

2. Metode

Lokasi Penelitian

Penelitian berlokasi di 6 Desa Wisata di Pandowoharjo yaitu desa wisata Dukuh, Brayut, Pajangan, Plalangan, Temon dan Karang Tanjung. Desa wisata tersebut telah ditetapkan oleh pihak Pemerintah Desa Pandowoharjo (Gambar 1). Secara administratif, Desa Pandowoharjo terletak di Kecamatan Sleman, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Batas wilayah Desa Pandowoharjo sebelah utara berbatasan dengan Desa Donokerto, sebelah barat berbatasan dengan Desa Trimulyo, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Tridadi dan Desa Sendangadi, serta sebelah timur berbatasan dengan Desa Donoharjo. Luas wilayah Desa Pandowoharjo mencapai 727 hektar yang dipergunakan untuk lahan pertanian sawah dengan luas 525.4750 hektar, tanah pekarangan dengan luas 104.2554 hektar, dan sungai, jalan serta fasilitas umum dengan luas 97.2696 hektar. Desa Pandowoharjo juga terletak pada daerah yang strategis, yaitu dekat dengan pusat pemerintahan Kabupaten Sleman.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer berupa hasil pengamatan langsung di lapangan dan data sekunder berupa deskripsi/pernyataan yang didapatkan dari dokumen pendukung milik pemerintah Desa Pandowoharjo dan Pemda Kabupaten Sleman. Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif dengan pengumpulan data secara kualitatif. Data eksploratif dalam bentuk observasi lapangan dan wawancara mendalam mengenai kondisi dan aktivitas terkait 6 desa wisata yang terdapat di Pandowoharjo. Adapun observasi dilakukan untuk menilai dimensi-dimensi yang terkait dengan unsur fisik.

Sementara wawancara untuk menilai dimensi-dimensi yang terkait unsur sosial pengembangan desa wisata Pandowoharjo, selanjutnya membuat produk berupa pengembangan AR. Adapun pengumpulan data tersebut sebagai berikut:

1. Pengamatan kondisi desa wisata Pandowoharjo
Kegiatan ini meliputi pemetaan kondisi fisik dari Desa Pandowoharjo di lapangan.
2. *FGD (Focus Group Discussion)* dan *Deep interview/* wawancara mendalam
Kegiatan ini meliputi wawancara dengan informan kunci yaitu ketua wisata di 6 desa wisata

sebanyak 6 orang dan pengelola wisata dari pemerintah desa sebanyak 2 orang.

3. Pembuatan AR

Kegiatan ini meliputi pengisian kuesioner oleh para pelaku wisata di desa wisata Pandowoharjo, untuk menjangkau data tambahan yang tidak dapat diperoleh melalui *Focus Group Discussion* (FGD) maupun pemetaan.

Kegiatan penelitian cukup mengalami kendala, yaitu kondisi pandemi Covid-19. Selama bulan Mei, kegiatan terhenti karena beberapa desa wisata melakukan karantina wilayah. Setelah kondisi *New Normal*, kegiatan dilaksanakan kembali dengan tetap menjaga protokol kesehatan. Berikut ini beberapa kegiatan penelitian di desa wisata yang disajikan pada gambar berikut (Gambar 2-5).



Gambar 2. Kegiatan Pemetaan Partisipatif

Pembuatan peta partisipatif mampu membantu warga mengenali potensi wilayahnya sekaligus menjadikan warga sebagai informan bagi pengunjung/wisatawan kedepannya, dengan demikian diharapkan

masyarakat menjadi pelaku sekaligus berperan aktif dalam pembangunan wilayah yang berkelanjutan melalui pariwisata dan pengembangan potensi wilayah lokal (Sadali dkk, 2020).



Gambar 3. kegiatan FGD Tahap 1



Gambar 4. Kegiatan Survei Lapangan



Gambar 5. Kegiatan FGD tahap 2

Analisis Data

Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif sebagai hasil dari data yang diperoleh di lapangan, dengan menjelaskan secara deskriptif hasil kegiatan yang telah dilakukan di lapangan dengan menggunakan berbagai parameter sesuai tujuan penelitian atau kegiatan (Ahmadi, 2016). Dalam hal ini adalah potensi desa wisata dan pengembangan desa wisata dengan menggunakan *Augmented Reality* (AR) berbasis geolokasi secara geografis. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek kajian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, pengetahuan, dan lain sebagainya secara deskriptif (Musianto, 2002). Penentuan koresponden peserta kegiatan dilakukan dengan menggunakan metode purposive sampling, hal ini dilakukan untuk menentukan bagian dari

populasi sesuai tujuan penelitian (Yunus, 2016). Adapun penentuan *key informan* sesuai tujuan penelitian yaitu desa wisata yang ada di Desa Pandowoharjo, dimana mencakup 6 wilayah desa wisata.

3. Hasil dan Pembahasan Profil Desa Wisata Pandowoharjo

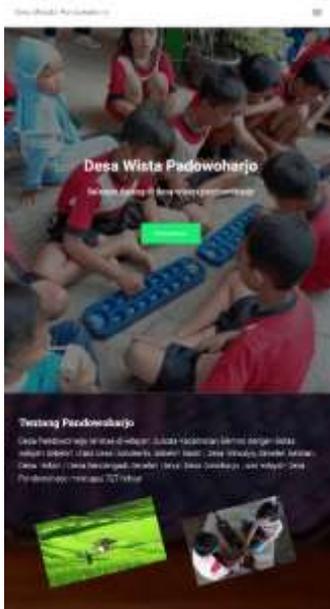
Masing-masing desa wisata mempunyai karakteristik tersendiri. Hal ini disesuaikan dengan potensi yang ada pada masing-masing desa wisata. Seperti pada Desa wisata Brayut yang berbasis pertanian. Jika dilihat dari hasil survei pemetaan, desa wisata tersebut didominasi oleh kawasan pertanian. Selain itu juga karena kearifan lokal dari masyarakatnya sendiri. Banyak terdapat bangunan joglo yang menjadi ikon di desa wisata Brayut. Desa wisata Plalangan merupakan desa wisata yang menonjolkan kerajinan batik, sebagai wujud dari pemberdayaan perempuan

yang menjadi unggulan di desa wisata tersebut. Desa wisata Dukuh menonjolkan dalam bidang wisata pendidikan. Karena sejarah di desa wisata tersebut, terdapat bangunan Belanda yang dahulunya merupakan sekolah. Desa wisata Pajangan merupakan desa wisata berbasis seni pertunjukan. Hal ini berasal dari sejarah tokoh seniman Gito Gata dari Desa Pajangan. Desa wisata Karangtanjung merupakan desa wisata kampung iklim. Asal mula desa wisata tersebut yaitu adanya aktivitas warga yang mengoptimalkan barang bekas, yaitu berupa sabut kelapa. Konsep dari desa wisata tersebut yaitu kampung iklim yang ramah lingkungan. Sabut kelapa tersebut dimanfaatkan untuk media tanaman. Selain itu warga juga banyak menggunakan biopori untuk menjaga kelestarian lingkungan. Desa wisata Temon merupakan desa wisata ramah anak yang menonjolkan permainan edukasi secara tradisional. Fungsi dari pemetaan potensi yang berbasis geolokasi dapat mempermudah dalam melakukan analisis, khususnya dalam bidang pengembangan pariwisata. Pemetaan dapat menjadi dasar dalam menggali potensi suatu wilayah. Persebaran lokasi desa wisata tersebut dijadikan peta potensi wisata yang dapat dikembangkan dengan teknologi

informasi yaitu dengan membuat konektivitas yang terpadu, berupa *Augmented Reality* sebagai *Smart Tourism Guide* Kabupaten Sleman berdasarkan geolokasi. Perkembangan teknologi AR dapat dijadikan media untuk mengembangkan pariwisata, khususnya di Desa Pandowoharjo.

Augmented Reality

Tahap perancangan aplikasi *Augmented Reality* terdiri dari 3 (tiga) tahapan utama; 1. Tahap pembuatan website, 2. Tahap desain marker, 3. Tahap pengembangan aplikasi *Augmented Reality*. Pada tahap pertama, dilakukan pengumpulan data yang terdiri dari 6 (enam) desa wisata yang berisikan informasi utama, fasilitas, biaya, dan nara hubung di masing-masing desa wisata. Pada proses ini tim peneliti menyatukan data ke dalam google web secara parallel untuk mempermudah proses pengerjaan. Setelah itu, data yang sudah terkumpul kemudian di masukkan ke dalam *hosting* dan *domain* www.pandowoharjo.org. Proses selanjutnya adalah mendesain tampilan *website* agar lebih efektif dan efisien dalam penggunaan. Adanya website ini berfungsi sebagai informasi yang terdapat pada peta *augmented reality* (Gambar 6).



Gambar 6. Tampilan halaman utama *website* pandowoharjo.org

Tahap kedua merupakan proses desain marker yang dilakukan setelah proses pengembangan *website* selesai. Pada tahap ini, tim peneliti membuat desain marker berupa ikon yang

disesuaikan dengan ciri khas masing-masing desa wisata (Gambar 7). Ikon ini berfungsi sebagai *trigger* aplikasi ketika proses *scanning*.



Gambar 7. Marker berbentuk ikon masing-masing desa wisata dan revisi marker berdasarkan hasil FGD

Tahap ketiga yaitu proses pengerjaan aplikasi *augmented reality* menggunakan *software Unity*, dimulai dari *tracing marker* ke dalam sistem dan diberikan perintah untuk menyambungkan pada *link website* sesuai dengan desa wisata yang dipilih. Proses selanjutnya adalah pembuatan antarmuka (*interface*) aplikasi untuk di

build ke dalam bentuk *.apk*. Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah mempublish aplikasi ke *google play store*, dan melakukan *beta testing* untuk mengecek fungsi fitur di dalam aplikasi. Revisi kemudian dilakukan sesuai dengan *feedback* dan mempublish ulang aplikasi ke *play store* (Gambar 8). Langkah akhir yang dilakukan oleh tim

peneliti adalah membuat *link* berupa *barcode* untuk ditampilkan ke dalam peta, hal ini dilakukan untuk

mempermudah pengguna untuk mendownload aplikasi.



Gambar 8. Aplikasi AR desa wisata Pandowoharjo di google play store

Setelah semua proses selesai, tim peneliti mencetak peta AR ke dalam beberapa ukuran, yaitu A0, A1, dan A2. Bahan yang digunakan untuk kertas A0 dan A2 adalah albatross untuk pemasangan indoor, sedangkan kertas

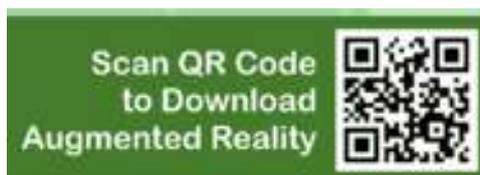
A1 berbahan *banner* untuk pemasangan *outdoor*. Peta yang sudah tercetak kemudian dibagikan ke pengurus desa wisata, kantor kelurahan, dan diserahkan ke Bappeda Sleman (Gambar 9).



Gambar 9. Hasil akhir peta AR smart tourism guide dan dokumentasi pembagian peta

Peta AR yang sudah dibagikan dipasang pada beberapa tempat yang strategis. Dalam penggunaannya, langkah pertama yang dilakukan adalah user mengunduh aplikasi dengan *menscan barcode* (Gambar 10) yang ada di peta atau dengan mencari aplikasi “Peta

desa wisata” di *Google Play Store* pada perangkat Android. Setelah mengunduh *user* memindai marker yang ada di peta melalui aplikasi yang sudah di unduh, kemudian *user* dapat mengakses informasi terkait desa wisata yang dipindai.



Gambar 10. QR Code untuk mengunduh aplikasi

4. Penutup

Desa Pandowoharjo mempunyai kekayaan sumberdaya wisata yang cukup beragam, diantaranya yaitu Desa Wisata Seni Pertunjukan, Desa Wisata Pertanian, Desa Wisata Ramah Anak, Desa Wisata Kampung Iklim, Desa Wisata Pendidikan, Desa Wisata Batik. Persebaran lokasi desa wisata tersebut dijadikan peta potensi wisata yang dapat dikembangkan dengan teknologi informasi yaitu dengan membuat konektivitas yang terpadu, berupa *Augmented Reality* di Kabupaten Sleman berdasarkan geolokasi. Perkembangan teknologi AR dapat dijadikan media untuk mengembangkan pariwisata, khususnya di Desa Pandowoharjo. Pengembangan teknologi AR dalam pariwisata saat ini sangat dibutuhkan., terutama pada masa pandemi Covid-19. Teknologi AR dalam pariwisata membantu memberikan informasi kepada masyarakat, sebelum mereka melakukan perjalanan wisata. Masyarakat dapat mengenali kondisi geografis daerah yang akan dituju, serta

akan membuat mereka merasa menguasai daerah yang akan dituju. Pihak pemerintah Desa Pandowoharjo dan para pengurus desa wisata merasa sangat terbantu dengan adanya implemtasi pengembangan AR tersebut. Penguatan dalam pengelolaan desa wisata menjadi perhatian penting untuk mengembangkan desa wisata.

Rekomendasi untuk penelitian lanjutan dapat dilakukan pengembangan untuk desa wisata lainnya tidak hanya di Kabupaten Sleman namun juga pada level Provinsi.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, R. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Ar-Ruzz Media.
- Kurniawan, A. (2015). *Keistimewaan Lingkungan Daerah Istimewa Yogyakarta*. Gadjah Mada University Press.
- Musianto, L. S. (2002). Perbedaan Pendekatan Kuantitatif Dengan Pendekatan Kualitatif Dalam Metode Penelitian. *Jurnal Manajemen Dan Wirausaha*, 4(2), 123–136.

- <https://doi.org/10.9744/jmk.4.2.pp.123-136>
- Pramono & Ashari. (2012). Geografi Pariwisata. *Geografi Regional Indonesia*.
- Putranti, I. R., & Amaliyah, A. (2020). *Smartcity : Model Ketahanan Siber Untuk Usaha Kecil Dan Menengah*. 26(3), 359–379.
- Ronaghi, M. H., & Ronaghi, M. (2022). A contextualized study of the usage of the augmented reality technology in the tourism industry. *Decision Analytics Journal*, 5, 100136.
<https://doi.org/10.1016/J.DAJOUR.2022.100136>
- Shah, J., & Tirumala, R. D. (2022). Monetize the Urban Multiplier: A Study of India's National Infrastructure Pipeline and National Monetization Plan. *Environment and Urbanization ASIA*.
<https://doi.org/10.1177/09754253221078185>
- Suherningtyas, I. A. (2018a). Analisis Strategi Usaha Mikro Kecil Menengah dalam Menghadapi ASEAN Economic Community di Kecamatan Tegalrejo Kota Yogyakarta. *Media Komunikasi Geografi*, Vol.19 No.(2), 121–130.
- Suherningtyas, I. A. (2018b). Analisis Strategi Usaha Mikro Kecil Menengah dalam Menghadapi ASEAN Economic Community di Kecamatan Tegalrejo Kota Yogyakarta. *Media Komunikasi Geografi*.
- Velev, D., & Zlateva, P. (2018). Augmented and virtual reality application in disaster preparedness training for society resilience. *18th International Multidisciplinary Scientific Geoconference, SGEM 2018*, 18(4.3), 195–202.
<https://doi.org/10.5593/sgem2018V/4.3/S06.024>
- Yudhoyono, E. B., Siregar, H., Achsani, N. A., & Irawan, T. (2020). *Model Ekosistem Bisnis Pariwisata Terpadu Berbasis Strategi 5 Jalur (Integrated Tourism Business Ecosystem Model Based on 5-Track Strategy)*. 4, 47–61.
- Yunus, H. S. (2016). *Metodologi Penelitian Wilayah Kontemporer*. Pustaka Pelajar.