



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202153102, 7 Oktober 2021

Pencipta

Nama : **Desideria Cempaka Wijaya Murti, Victoria Sundari Handoko dkk**
Alamat : Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No.44, Janti, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, Yogyakarta, DI YOGYAKARTA, 55281
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Desideria Cempaka Wijaya Murti, Victoria Sundari Handoko dkk**
Alamat : Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No.44, Janti, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, Yogyakarta, DI YOGYAKARTA, 55281
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Poster**
Judul Ciptaan : **Aplikasi Kelas Alam Mbak Dewi: Digitalisasi Desa Dengan Teknologi Kecerdasan Buatan Dan Paket Wisata**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 27 September 2021, di Yogyakarta
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.
Nomor pencatatan : 000280377

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Desideria Cempaka Wijaya Murti	Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No.44, Janti, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281
2	Victoria Sundari Handoko	Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No.44, Janti, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281
3	Antonius Bima Murti Wijaya, ST., M.T	Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No.44, Janti, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Desideria Cempaka Wijaya Murti	Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No.44, Janti, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281
2	Victoria Sundari Handoko	Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No.44, Janti, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281
3	Antonius Bima Murti Wijaya, ST., M.T	Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No.44, Janti, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281





SURAT TUGAS

Nomor: 812c/In/U

Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Atma Jaya Yogyakarta memberikan tugas kepada :

- Nama : 1. Desideria Cempaka Wijaya Murti, S.Sos., MA.,
Ph.D.
2. V. Sundari Handoko, S.Sos., M.Si., Dr.
- Jabatan : Dosen Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- Tugas yang diberikan : Membuat dan mengajukan HKI poster Ilmiah berjudul
Aplikasi Kelas Alam Mbak Dewi: Digitalisasi Desa
Dengan Teknologi Kecerdasan Buatan Dan Paket
Wisata
- Masa menjalankan tugas : 27 September 2021

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 24 September 2021



FAKULTAS ILMU SOSIAL
DAN ILMU POLITIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Bambang K. Prihandono, S.Sos., M.A.

Alamat

Kampus IV Gedung Teresa
Jalan Babarsari 6 Yogyakarta 55281

URL

www.fisip.uajy.ac.id


Kontak

Telepon : +62-274-487711 ext. 4126
Fax : +62-274-487748
Surel : fisip@uajy.ac.id



SUMMARY REVIEW EDITING

Submission

Authors Desideria Cempaka Wijaya Murti, Victoria Sundari Handoko, Antonius Bima Murti Wijaya
 Title Pemanfaatan Artificial Intelligent (AI) untuk Desa: Kelas Alam berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Desa Wisata
 Original file 4852-14352-1-SM.DOCX 2021-09-21
 Supp. files None [ADD A SUPPLEMENTARY FILE](#)
 Submitter Mrs Desideria Cempaka Wijaya Murti 
 Date submitted September 21, 2021 - 03:51 PM
 Section Articles
 Editor None assigned
 Author comments Yth. Editor Jurnal PIKOM
[Tristania R.A.P. M.IKom.](#)
 BBPSDMP Kominfo Medan, Kementerian Kominfo, Indonesia
 di tempat



Status

Status Awaiting assignment
 Initiated 2021-09-21
 Last modified 2021-09-21

Submission Metadata

EDIT METADATA

Authors

Name Desideria Cempaka Wijaya Murti 
 ORCID ID <http://orcid.org/0000-0002-6673-9372>
 Affiliation Universitas Atma Jaya Yogyakarta
 Country Indonesia
 Bio Statement Desideria CW Murti is a lecturer from Universitas Atma Jaya Yogyakarta in Communication Department. Her research interest is in tourism heritage, marketing communication, and digital culture.
 Principal contact for editorial correspondence.
 Name Victoria Sundari Handoko 
 Affiliation Universitas Atma Jaya Yogyakarta
 Country Indonesia

Title and Abstract

Title Pemanfaatan Artificial Intelligent (AI) untuk Desa: Kelas Alam berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Desa Wisata
 Abstract Artikel ini bertujuan untuk melihat pemanfaatan TIK dalam suatu program kelas alam di desa wisata melalui teknologi *Artificial Intelligent (AI)* atau kecerdasan buatan untuk melihat keterlibatan interaksi masyarakat dengan penciptaan teknologi yang tepat guna. Proyek ini merupakan penelitian dan pengabdian masyarakat yang berbasis multidisiplin untuk mengembangkan desa wisata di Indonesia. Artikel ini juga bertujuan untuk melihat praktik suatu teknologi pada interaksi sosial antara penduduk, pemaknaan mereka pada potensi sekitar untuk dikaitkan dengan teknologi, serta proses alih teknologinya. Melalui *focus group discussion*, implementasi teknologi, dan observasi, proyek penelitian multidisiplin ini berusaha untuk menjawab secara rinci kapan, siapa, bagaimana, dan mengapa teknologi *artificial intelligent* ini bisa diterapkan dalam konteks desa wisata sebagai *lesson learned*. Implikasi dari penelitian ini adalah untuk memperlihatkan kompleksitas pada interrelasi aspek yakni komunikasi, alam, manusia, dan teknologi.

Indexing

Keywords artificial intelligence; AI; kecerdasan buatan; desa wisata; Teknologi informasi dan komunikasi; TIK; ICT
 Language id

PEMANFAATAN *ARTIFICIAL INTELLIGENT (AI)* UNTUK DESA: PENGEMBANGAN KELAS ALAM BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) DI DESA WISATA

UTILIZATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENT (AI) FOR VILLAGE: THE DEVELOPMENT OF NATURE CLASS BASED ON TECHNOLOGY OF INFORMATION AND COMMUNICATION (ICT) IN TOURISM VILLAGES

ABSTRAK

Artikel ini bertujuan untuk melihat pemanfaatan TIK dalam suatu program kelas alam di desa wisata melalui teknologi *Artificial Intelligent (AI)* atau kecerdasan buatan untuk melihat keterlibatan interaksi masyarakat dengan penciptaan teknologi yang tepat guna. Proyek ini merupakan penelitian dan pengabdian masyarakat yang berbasis multidisiplin untuk mengembangkan desa wisata di Indonesia. Artikel ini juga bertujuan untuk melihat praktik suatu teknologi pada interaksi sosial antara penduduk, pemaknaan mereka pada potensi sekitar untuk dikaitkan dengan teknologi, serta proses alih teknologinya. Melalui *focus group discussion*, implementasi teknologi, dan observasi, proyek penelitian multidisiplin ini berusaha untuk menjawab secara rinci kapan, siapa, bagaimana, dan mengapa teknologi *artificial intelligent* ini bisa diterapkan dalam konteks desa wisata sebagai *lesson learned*. Implikasi dari penelitian ini adalah untuk

memperlihatkan kompleksitas pada interrelasi aspek yakni komunikasi, alam, manusia, dan teknologi.

Kata kunci: *artificial intelligent, AI, kecerdasan buatan, interaksi, desa wisata, teknologi informasi dan komunikasi (TIK)*

ABSTRACT

This article aims to look at the use of ICT in a nature class program in a tourist village through Artificial Intelligent (AI) technology to see the involvement of community interactions with the creation of appropriate technology. This project is multidisciplinary-based research and community service to develop tourism villages in Indonesia. This article also aims to look at the practice of technology in social interactions between residents, their meaning in the surrounding potential to be associated with technology, as well as the process of technology transfer. Through focus group discussions, technology implementation, and observation, this multidisciplinary research project seeks to answer in detail when, who, how, and why this artificial intelligence technology can be applied in the context of tourism villages as lessons learned. The implication of this study is to show the complexity of the interrelationships of aspects, namely communication, nature, humans, and technology.

Keywords: *artificial intelligence, AI, artificial intelligence, interaction, tourist village, information, and communication technology (ICT)*

1. PENDAHULUAN

Desa dan desa wisata adalah sebuah tempat yang secara konseptual menjadi pembicaraan dan perdebatan di kalangan akademisi mengenai dinamika perubahan transformatif yang terjadi karena waktu dan situasi. Sebagai contoh, desa dahulu merupakan sebuah tempat yang terabaikan (Askwith, 2012), terbengkalai dari urusan pembangunan (Geertz, 1980), hingga terpinggirkan karena urusan prioritas negara (Adams, 2004). Kemudian terjadi pergeseran, lalu desa menjadi tempat bagi perkembangan agroindustri (Dahles, 2013) karena adanya kebutuhan produksi pangan dan kebutuhan produksi bahan alam. Kini, banyak desa menjadi situs pelestarian tradisi (Guo & Sun, 2016) termasuk nilai-nilai sejarah, budaya dan arsitektur; dan sumber daya alam (da Silva et al., 2016) yang dalam konteks pariwisata sering dikategorikan sebagai desa wisata.

Label yang kuno, terlupakan, dan terabaikan ini justru yang menjadi peluang bagi desa. Geertz dalam bukunya Negara (1980) berpendapat bahwa desa (dan rakyat desa atau *wong ndeso*) telah diabaikan oleh negara, membuat mereka terbelakang dan terisolasi. Namun, manfaat dari tindakan pengabaian oleh negara ini adalah bahwa desa telah mampu menyelamatkan dan mencatat seperti apa sebuah Nagari atau negara atau *civilization*, sebelum “pembangunan” terjadi (Geertz, 1980). Geertz berpendapat bahwa memeriksa desa dapat membuka peluang untuk menemukan pola perubahan melalui orang-orang yang diselamatkan atau dihindarkan dari kemajuan modern

(1980). Dalam pengertian ini, desa menawarkan suasana yang mencerminkan realitas masa lalu berupa kegiatan sosial dan budaya, kebiasaan sehari-hari, bangunan kuno, dan pemanfaatan ruang tradisional yang terpelihara di wilayah tersebut (Yamashita, 2003).

Desa wisata sendiri memiliki konsep mendasar yang menggabungkan antara desa dan pariwisata sebagai sebuah industri dan wadah bagi berkembangnya suatu gerakan ekonomi masyarakat agraris. Desa wisata mengacu pada masyarakat yang telah melestarikan dan melindungi daerah pemukiman mereka, termasuk nilai-nilai sejarah, budaya dan arsitektur, sejak awal berdirinya (Guo & Sun, 2016). Di beberapa negara, konsep imaji masa lalu ini mengarah pada konsep seperti *furusato* di Jepang (Robertson, 1988; Siegenthaler, 2003; Valaskivi, 2013) atau *gucunluo* di China atau *countryside* di negara barat seperti USA (Roberts, Hall, & Morag, 2017). Peran khusus desa wisata ini juga untuk melestarikan alam, mempertahankan pertunjukan warisan (Crouch, 2016), dan sifat pedesaan yang indah (Halfacree, 2006). Mereka mempertahankan rasa tempat dan menawarkan pengalaman berdasarkan karakteristik pedesaan (Rye, 2006). Dengan demikian, kegiatan sehari-hari (Crouch, 2016), budaya yang dilembagakan (Gradén, 2016), kepentingan nasional, dan gerakan lokal (Robertson, 2016) semuanya membantu membentuk pembuatan situs warisan. Demikian pula, tiga faktor lain yakni wisatawan (Roberts, Hall, & Morag, 2017), sistem agro-pangan (da Silva et

al., 2016), serta media (Chueh & Lu, 2018) turut membantu melestarikan konstruksi ini, dari pedesaan, dan narasi pedesaan, atau dalam istilah barat disebut *country side*, atau imaji tanah pastoral.

Sementara itu, teknologi informasi dan komunikasi menjadi salah satu bagian penting pula dalam siklus pariwisata terutama terkait dengan teknologi dalam telepon seluler (Sari&Yalia, 2019). Aplikasi seluler mampu menciptakan diskusi akademik tentang koneksi, hubungan, interaksi, serta inklusivitas, maupun sebaliknya terputusnya koneksi, hubungan, interaksi manusia dengan sekitarnya serta eksklusivitas individu/grup (Molz, 2012; Harahap, 2018; Budiman, 2018). Penelitian ini ingin melihat bagaimana aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini menyediakan "ruang" bagi orang untuk berinteraksi (Budiman, 2018) dan membangun kembali lanskap alam di dalam konteks desa wisata dan desa yang memiliki teknologi (Dhahir, 2017). Dengan demikian, penelitian saat ini berkontribusi untuk menginterogasi nuansa dalam studi teknologi informasi dan komunikasi (Budiman, 2018) melalui aplikasi seluler melalui hubungan yang terjalin dari praktik sehari-hari wisatawan, penduduk setempat, dan aktivitas mereka (Harahap, 2018).

Secara spesifik, penelitian ini ingin melihat salah satu dari teknologi informasi dan komunikasi yang berupa *artificial intelligent* (AI) atau kecerdasan buatan yang diinjeksi dalam aplikasi seluler bagi desa wisata. Teknologi AI ini termasuk cukup baru tetapi saat ini

dikembangkan secara masif. Tetapi, di Indonesia sendiri belum banyak pengembangan *AI* pada desa wisata dan kemanfaatannya bagi masyarakat desa. Oleh sebab itu, penelitian ini menawarkan suatu kebaruan dalam tiga hal yakni: (1) penelitian ini akan meneliti teknologi informasi dan komunikasi pada desa wisata menggunakan aplikasi seluler yang dibuat sendiri oleh para penelitiannya tetapi terjadi aksi partisipatif dimana warga desa sendiri yang menentukan konstruksi proses produksi dan konsumsi pada suatu tempat wisata. (2) Penelitian ini juga menawarkan investigasi pada unsur *artificial intelligent* atau kecerdasan buatan dalam konteks desa wisata. (3) Penelitian ini akan melihat unsur interaksi antara manusia dengan teknologi dalam konteks desa wisata yang memiliki narasi dekat dengan alam, tradisional, dan sekaligus masih memiliki budaya agraris yang kuat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teknologi dan interaksi sosial

Perkembangan teknologi memunculkan terjadinya perubahan dalam interaksi sosial dan berbagai bidang kehidupan manusia. Teknologi komunikasi dan informasi membantu manusia dalam mempermudah interaksi jarak jauh dan juga interaksi sosial yang berjarak dalam kurun waktu dan tempat yang berbeda secara cepat, tepat, dan efisien. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membantu dalam interaksi manusia ketika interaksi antar manusia harus berjarak seperti

implikasi dari adanya pandemi covid 19 yang terjadi sejak tahun 2019.

Interaksi sosial yang dimediasi dengan teknologi komunikasi dan informasi memunculkan model kehidupan yang disebut dengan *cyberspace*, dimana fungsi alam menurut Piliang (2011) bisa diambil alih melalui pengganti teknologinya, disebut dengan kehidupan artifisial (*artificial life*). Berbagai ruang sosial di kehidupan nyata dapat diciptakan substitusinya di dalam dunia informasi digital melalui bentuknya yang artifisial yaitu yang disebut dengan simulasi sosial (*social simulation*).

Simulasi merupakan simulakrum dalam bentuknya yang khusus (Baudrillard, 1999). Selanjutnya Baudrillard menjelaskan bahwa simulasi adalah kelanjutan dari tahap simulakra itu sendiri. Simulakra bentuknya seperti menduplikasi atau mengkopi sebagai modelnya. Sementara itu, realitas tidak memiliki eksistensinya di era simulasi ini. Realitas melebur dalam citra model-model reproduksi yang tidak mungkin lagi menemukan referensi nyata, melakukan adanya pembedaan antara citra dan kenyataan, tanda dan ide, yang campur aduk (Medhy, 2012). Pengembangan Teknologi Artificial Intelligence untuk *image recognition* merupakan bentuk simulasi untuk menduplikasi atau mengkopi realitas alam yang kemudian bisa dilihat melalui smart phone.

2.2. Teknologi *image recognition* menggunakan *Artificial Intelligent*

Teknologi *image recognition* yang dipakai untuk program ini adalah *Convolutional Neural Network* (CNN). Teknologi ini masuk dalam kategori *deep learning* yang sudah dipakai dalam berbagai aspek pengolahan data *non-structural* seperti pada gambar, video maupun suara (Suherman et al., 2021). Penggunaan teknologi CNN ini akan jauh lebih ringan ketika proses klasifikasinya berlangsung dibandingkan saat proses pembelajarannya. Untuk meningkatkan kecepatan eksekusi proses pembelajarannya, sistem akan memanfaatkan teknologi Tensorflow dan Keras dari bahasa pemrograman Python (Suherman et al., 2021). Agar teknologi ini mampu belajar dengan baik maka diperlukan banyak foto sebagai bahan untuk pembelajaran atau feed bagi CNN.

CNN saat ini banyak dipakai dalam pengenalan dengan cara mengklasifikasikan obyek citra bahkan dalam bentuk *multi-class* dan menghasilkan performa yang menjanjikan (Mehmood et al., 2020; Xie et al., 2020). Bahkan penerapannya dapat digunakan untuk mengklasifikasikan obyek gambar dalam bentuk gambar detail atau mikroskopik, seperti dalam penerapan dalam mendeteksi matriks makanan (Liu et al., 2021).

Teknologi *image recognition* menggunakan *Artificial Intelligent* diintegrasikan dengan *desain apps* Dewi Tinalah. Peserta kelas alam dapat melakukan foto pada benda alam dan secara otomatis, informasi akan muncul pada *apps* Dewi Tinalah. Teknologi akan

membaca data foto benda alam (batu, burung, atau flora) tersebut, dan mengintegrasikan informasinya dengan aplikasi yang telah dibuat. Dengan demikian, peserta Kelas Alam dapat melaksanakan wisata edukasi dengan belajar secara mandiri untuk mengeksplorasi alam Dewi Tinalah.

3. Pertanyaan Penelitian

Penelitian ini hendak melakukan tiga tujuan yakni menginventarisasi potensi desa untuk dapat merumuskan teknologi yang tepat, mengimplementasikan teknologi, dan mencatat *lesson learned* dari prosesnya. Oleh sebab itu, riset ini menarik sebab menawarkan beberapa hal yang baru yakni:

1. Riset ini mencoba untuk bereksplorasi dengan teknologi informasi dan komunikasi yakni menggunakan *artificial intelligent*
2. Riset ini sekaligus menjadi sebuah paradox karena menempatkan AI pada konteks desa yang cenderung jauh dari teknologi
3. Riset ini tidak hanya mencari jawaban atas suatu pertanyaan riset tetapi sekaligus menawarkan solusi berupa penciptaan teknologi yang dapat menunjang paket wisata dan mendokumentasikan potensi desa.
4. Artikel ini sendiri, menjelaskan proses kreatif hingga pelaksanaan dan

catatan penting seputar kapan, siapa, bagaimana, dan mengapa teknologi AI bisa diterapkan di desa dan mampu membawa keterlibatan masyarakat.

Melihat dari signifikansi yang ditawarkan pada riset ini, maka pertanyaan yang ingin digali dan dicatat dalam proses penelitian ini adalah:

1. Bagaimana warga menginventarisasi potensi desa untuk dapat masuk dalam aplikasi teknologi?
2. Bagaimana keterlibatan warga dalam proses pembuatan teknologi AI untuk desa ini?
3. Apa *lesson learned* yang didapat selama rangkaian prosesnya terkait dengan kapan, siapa, bagaimana, dan mengapa teknologi AI bisa diterapkan di desa wisata?

4. Metodologi

4.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan tradisi studi fenomenologis. Creswell menyebutkan bahwa: "*Where as a biography reports the life of a single individual, a phenomenological study describes the meaning of the live experiences for several individuals about a concept or the phenomenon*" (Creswell, 1998:51). Dengan demikian, studi dengan pendekatan fenomenologis berupaya untuk menjelaskan makna pengalaman hidup sejumlah orang tentang suatu konsep atau gejala, termasuk di dalamnya konsep diri atau pandangan hidup mereka sendiri. Dalam

hal ini, potensi desa menjadi sebuah makna yang dialami oleh warga dan menjadi fenomena dalam kehidupan mereka sehari-hari. Desa wisata sendiri memiliki potensi obyek dan pengalaman wisata yang bersumber dari kehidupan agrikultur yang dialami dan dilakukan oleh warga desa. Menurut Moleong (1999), fenomenologi tidak berasumsi bahwa peneliti mengetahui arti sesuatu bagi orang-orang yang sedang diteliti oleh mereka. Inkuiri fenomenologis dimulai dengan diam.

Dalam proses studi fenomenologi ini peneliti ingin berusaha untuk masuk ke dalam dunia konseptual para subjek yang ditelitinya sedemikian rupa sehingga mereka mengerti apa dan bagaimana suatu pengertian yang dikembangkan oleh mereka di sekitar peristiwa dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pengalaman untuk menjabarkan potensi desa dan pendapat warga apabila dilihat dari keterlibatan mereka dalam teknologi aplikasi itu sendiri. Warga desa wisata Tinalah, terutama yang terlibat dalam proyek ini memiliki familiaritas pada penggunaan gadget dan aplikasi lainnya. Fenomenologi menjadikan pengalaman hidup yang sesungguhnya sebagai data dasar dari realita sebuah potensi desa dan interaksi warga pada teknologi.

4.2. Lokasi Penelitian

Desa Wisata Tinalah di Samigaluh Kulon Progo Yogyakarta adalah salah satu tempat wisata yang berada di Desa Purwoharjo, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia (Rahajeng, 2015). Secara khusus alamat

lokasi Pokdarwis di Jalan Persandian km 5, Sendang Sari, Purwoharjo, Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta (Rizki, 2020). Ini memungkinkan jarak perjalanan dari Universitas Atma Jaya Yogyakarta ke Dewi Tinalah hanya berkisar kurang dari dua jam saja dengan mobil.

Secara geografis desa wisata Tinalah terletak di sekitar kawasan pegunungan menora. Terbelah oleh sungai Tinalah, Dewi Tinalah memiliki total 14 dusun yang terlibat dalam kawasan destinasi Dewi Tinalah yakni (Puyang, Taman, Plarangan, Tukharjo, Bangunrejo, Dukuh, Kedungrong, Duwet, Junut, Pagutan, Besole, Sendangrejo, Kalinongko, Sendangmulyo) (Rizki, 2020). Kawasan Dewi Tinalah memiliki berbagai jenis potensi alam yakni pegunungan, persawahan, perkebunan, dan wilayah sungai. Hal ini yang kemudian dimanfaatkan oleh *Pokdarwis* Dewi Tinalah.

Dari sisi kependudukan, Dewi Tinalah masuk dalam Pedesaan Purwoharjo. Desa ini dihuni oleh 1088 keluarga dengan jumlah penduduk sekitar 3537 jiwa (Rizki, 2020). Mata pencaharian penduduknya adalah bertani, berdagang, berkebun, dan bertukang. Tingkat pendidikan di desa ini sebagian besar adalah lulusan Sekolah Dasar yakni 2915 orang, diikuti dengan lulusan SMP yakni 274 orang, SMA kurang lebih 250 orang dan beberapa yang lulus perguruan tinggi yakni 126 orang (Rizki, 2020). Sementara itu, masih banyak masyarakat yang hidup di bawah garis kemiskinan di desa tersebut misalnya dilihat dari masih

banyak yang memiliki rumah belum layak huni (berlantai tanah), berpenghasilan kurang dari Rp 5.000 per hari, dan makan kurang dari tiga kali. Pariwisata menjadi salah satu cara untuk mendapatkan penghasilan tambahan yang cukup signifikan jika mendapatkan tamu-tamu untuk *camping* atau *outbound*. Tetapi selama pandemi, pariwisata ditutup sehingga otomatis tidak ada pendapatan tambahan.

Secara historis, pendirian Dewi Tinalah dan *Pokdarwis* didasari dari keinginan warga lokal untuk memanfaatkan sisi alam dan sejarahnya. Kawasan Dewi Tinalah yakni Dusun Duwet, Dukuh, dan Suwelo sebenarnya merupakan zona perjalanan lima tahun sejarah Perang Jawa yang mana Pangeran Diponegoro sering bergerilya di kawasan ini. Sementara pada jaman kemerdekaan, Museum Sandi di desa tersebut menjadi saksi bagi perjuangan pahlawan yang melacak kode, informasi, dan komunikasi untuk melawan penjajahan.

4.3. Teknik Pengumpulan Data

4.3.1. Focus Group Discussion

Focus Group Discussion menurut Walliman (2006) merupakan jenis pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara secara kelompok, yang berkonsentrasi secara mendalam pada tema atau topik tertentu dengan unsur interaksi. Kelompok yang diundang untuk melakukan FGD terdiri dari orang-orang yang memiliki pengalaman atau pengetahuan tertentu tentang subjek penelitian, atau mereka yang memiliki minat tertentu di dalamnya.



Gambar 1. Pelaksanaan FGD di Desa Wisata Tinalah

Sumber: Dok. Peneliti, 2021

Penelitian di Desa Wisata Tinalah mengundang tokoh-tokoh pengelola Desa Wisata Tinalah yaitu terdiri dari pengurus, pemandu, dan pemasaran. Selain jumlah ideal untuk FGD maksimal adalah 10 orang, juga karena kondisi masa pandemi covid 19 sehingga pertemuan *offline* (tatap muka) dibatasi jumlahnya dan dengan protokol kesehatan yang ketat.



Gambar 2. Diskusi Warga untuk mencari potensi di Desa Wisata Tinalah untuk pembuatan aplikasi teknologi berbasis *Artificial Intelligent*

Sumber: Dok. Peneliti, 2021

FGD dilakukan selama 3 kali pertemuan, dimana pertemuan pertama, membahas tentang kebutuhan terkait pelatihan-pelatihan yang akan diadakan; pertemuan kedua membahas tentang kurikulum kelas alam, dan pertemuan ketiga membahas tentang penulisan

feature. FGD menghasilkan kurikulum kelas alam dan tulisan anggota kelompok tentang cerita alam di sekitar mereka, seperti capung, pohon-pohonan, binatang, bebatuan, destinasi wisata di Dewi Tinalah akan memperkaya kemampuan penduduk dalam mengeksplorasi kekayaan dan menuliskannya dalam suatu cerita yang menarik. Hasil FGD selanjutnya akan membantu penyusunan aplikasi *image recognition*.



Gambar 3. Tim Peneliti menjelaskan aplikasi teknologi pada rencana program Kelas Alam Desa Wisata Tinalah

Sumber: Dok. Peneliti, 2021

4.3.2. Observasi

Observasi menurut Walliman (2006) merupakan metode pengumpulan data untuk merekam kondisi, peristiwa, dan aktivitas melalui melihat daripada bertanya. Sebagai suatu kegiatan, observasi tentu saja diperlukan dalam banyak situasi penelitian, misalnya mengamati hasil eksperimen, perilaku model bahkan mengamati reaksi orang terhadap pertanyaan dalam wawancara.

Kegiatan observasi dipergunakan dalam penelitian ini untuk merekam sifat atau keadaan suatu objek atau peristiwa

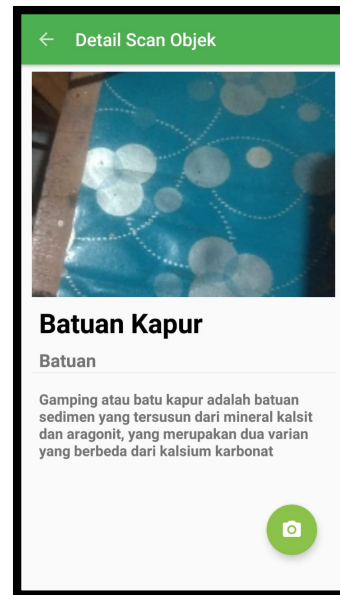
secara visual, misalnya dalam penelitian ini dengan mengobservasi secara langsung ke Desa Wisata Tinalah untuk mengamati jenis-jenis tanaman, bebatuan, dan binatang. Kemudian melakukan pemotretan dan analisis terkait hasil gambar yang diperoleh apakah sesuai dengan kondisi yang sesungguhnya. Walliman (2006) menyatakan bahwa cara observasi seperti ini disebut sebagai etnografi visual. Materi visual dapat menjadi sumber data untuk analisis, atau dapat digunakan sebagai pemicu reaksi orang yang diwawancarai. Observasi dapat digunakan untuk merekam data kualitatif.

4.4. Implementasi Teknologi

Jaringan syaraf tiruan merupakan basis teknologi yang digunakan untuk pengenalan obyek obyek pembelajaran pada desa wisata tinalah. Lebih lanjut, algoritma Convolution Neural Network dengan arsitektur LeNet digunakan karena memiliki kemampuan rekognisi yang tinggi (Suherman et al., 2021). Algoritma ini dijalankan menggunakan Bahasa pemrograman python, yang kemudian diintegrasikan ke aplikasi android melalui web service flask (Ilmawan, 2018). Algoritma dibangun dengan menggunakan bantuan library *tensorflow* untuk meningkatkan kemampuan kecepatan belajar.

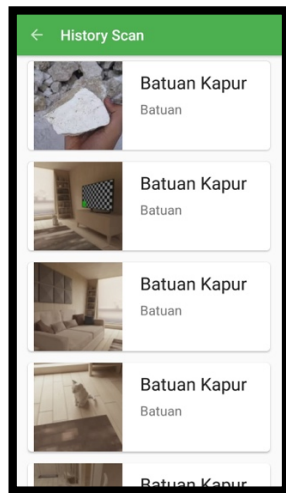
Secara garis besar algoritma ini dibagi menjadi dua fase yakni fase belajar dan fase rekognisi atau sering juga disebut fase evaluasi. Sistem akan belajar dari gambar gambar dari obyek obyek yang ada di desa wisata tinalah yang dipilih. Pemilihan obyek yang akan

direkognisi ini berdasarkan nilai historis terhadap masyarakat desa wisata tinalah, obyek yang mampu meningkatkan dinamika selama proses pembelajaran alam dilakukan, dan tentunya obyek yang mampu membantu meningkatkan nilai paket paket wisata pada desa wisata tinalah.



Gambar 4. Fase Belajar pada Aplikasi Desa Wisata Tinalah
Sumber: Dok Pribadi peneliti, 2021

Fase kedua adalah fase evaluasi atau fase rekognisi. Pada fase ini sistem akan memberikan pengetahuan yang diperoleh dari fase pembelajaran ke pada aplikasi android melalui webservice flask. Proses evaluasi ini dalam konteks pembelajaran alam ini di wujudkan dalam bentuk gamifikasi. Semakin banyak obyek rekognisi yang diperoleh maka peserta akan mendapat poin lebih tinggi.



Gambar 5. Fase rekognisi pada Aplikasi Desa Wisata Tinalah
Sumber: Dok. Peneliti, 2021

Proses gamifikasi ini bertujuan untuk memberikan pembelajaran mengenai obyek terpilih dari aplikasi tentang kearifan lokal masyarakat yang ada terkait obyek tersebut. Selain itu gamifikasi ini berusaha untuk menarik konsumen atau peserta untuk mengambil keseluruhan paket Desa Wisata Tinalah dengan membuka seluruh obyek rekognisi. Hal ini diwujudkan dengan terbarnya seluruh obyek rekognisi di seluruh destinasi Desa Wisata Tinalah.

Aplikasi yang dikembangkan saat ini masih memiliki kekurangan pada ruang lingkup perangkat yang baru bisa pada smartphone android. Selain itu aplikasi ini belum mampu membedakan objek acak atau objek yang ditentukan, karena menggunakan konsep klasifikasi. Pada konsep klasifikasi setiap obyek yang diambil harus dikelompokkan pada kelas kelas yang telah ditentukan, sehingga jika terdapat obyek diluar kelas

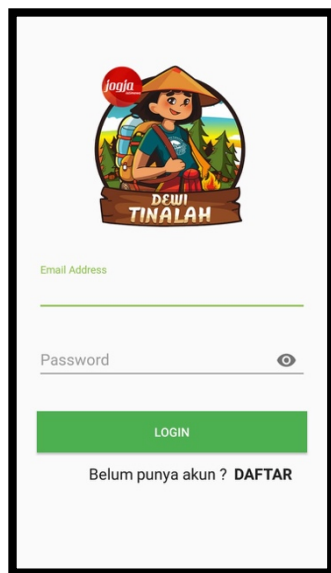
yang dimiliki akan di baca tetap sebagai salah satu obyek rekognisi.

4.5. Kelas Alam Desa Wisata Tinalah

Melalui rapat bersama, Pokdarwis Dewi Tinalah berinisiatif untuk dapat membuka kembali paket di desanya terutama dengan mengembangkan pasar sekolah yang ingin belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) secara langsung di alam. Program ini adalah edukasi alam berbasis teknologi. Misalnya dengan pengamatan bebatuan, flora, dan burung yang ada di sekitar desa tetapi bisa mengintegrasikan pengamatan dan edukasi tersebut dengan teknologi. Oleh sebab itu, Desa Wisata Tinalah sudah mengembangkan Apps Dewi Tinalah yang dapat didownload di *google apps store*. Ini adalah sebuah inovasi desa yang dilakukan oleh pemuda-pemudi yang tergabung dalam Pokdarwis di sana.

Dari hasil diskusi dengan warga sekitar, Dewi Tinalah berharap agar *apps* yang mereka buat secara sederhana bisa dikombinasikan dengan acara *outbound* yang kerap diselenggarakan di desa tersebut. Dewi Tinalah membutuhkan mahasiswa dari perguruan tinggi dari berbagai bidang yakni bidang ilmu sosial, ilmu komunikasi, dan ilmu teknologi informasi untuk secara multidisiplin dapat meng-upgrade *apps* tersebut dan menyatukannya dengan edukasi alam. *Design thinking* untuk membuat informasi Apps menjadi menarik dan mengemasnya menjadi games dimana ada kompetisi, tantangan, hingga kolaborasi tim serta menunjang kelas alam sangat diperlukan.

Sementara itu dengan kondisi COVID-19, Desa wisata Tinalah berharap dapat membuka kembali paket di desanya terutama dengan mengembangkan pasar sekolah yang ingin belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) secara langsung di alam. Misalnya dengan pengamatan bebatuan, flora, dan burung yang ada di sekitar desa. Oleh sebab itu, Desa Wisata Tinalah sudah mengembangkan Apps Dewi Tinalah yang dapat didownload di *google apps store*. Ini adalah sebuah inovasi desa yang dilakukan oleh pemuda yang tergabung dalam Pokdarwis di sana. Tetapi, Dewi Tinalah tetap membutuhkan ahli dari perguruan tinggi yakni bidang ilmu sosial, ilmu komunikasi, dan ilmu teknologi informasi untuk dapat meng-upgrade apps tersebut sehingga dapat menunjang kelas alam.



Gambar 6. Tampilan Pendaftaran Aplikasi Desa Wisata Tinalah
Sumber: Dok. Peneliti, 2021

Setelah melalui diskusi dengan Pokdarwis Desa Wisata Tinalah, dipilihlah teknologi *image recognition* yang menggunakan *Artificial Intelligent* untuk diintegrasikan dengan *desain apps* Dewi Tinalah. Melalui teknologi ini, peserta kelas alam dapat melakukan foto pada benda alam dan secara otomatis, informasi akan muncul pada *apps* Dewi Tinalah. Teknologi akan membaca data foto benda alam (batu, burung, atau flora) tersebut, dan mengintegrasikan informasinya dengan aplikasi yang telah dibuat. Untuk dapat menunjang teknologi ini, diperlukan Sumber daya manusia yang dapat melakukan pengambilan foto (pelatihan fotografi), menulis konten (penulisan naskah feature), dan penggunaan aplikasi dan kurikulum kelas alam (pelatihan penggunaan apps dan desain kurikulum).

5. Hasil Penelitian

5.1. Pemetaan Potensi Desa

Objek Desa Wisata Tinalah di Samigaluh Kulon Progo Yogyakarta adalah daerah yang menjadikan sektor wisata sebagai andalannya, beragam potensi dan jenis wisata. Sebutan Dewi (Desa Wita) Tinalah ini menjadikan keindahan alam yang ada di daerahnya sebagai andalan. Aliran sungai Tinalah menjadikan desa ini memiliki keindahan alam yang mempesona. Deretan bukit yang hijau, area persawahan, dan aliran sungai berbatu berpadu menjadi bentang alam yang sangat memanjakan mata. Ada juga potensi wisata alam berupa gua Sriti yang memiliki kedalaman sekitar 70 meter. Panggeh Widodo, selaku Ketua Desa Wisata Tinalah, menjelaskan bahwa berbekal potensi yang ada pada

tahun 2013 masyarakat Tinalah merintis desa wisata.

Sejumlah fasilitas telah disediakan pengelola, mulai dari dua buah area camping ground, dua buah pendopo, kamar mandi, permainan outbond, musala, hingga tenda. Biasanya wisatawan yang datang ke Dewi Tinalah adalah rombongan baik mahasiswa, pelajar, ataupun rombongan instansi. Ada beragam kegiatan yang disiapkan bagi para pengunjung, seperti susur sungai Tinalah, tracking bukit, outbond, dan beberapa kegiatan lainnya. Letaknya berada di Kawasan Bukit Menoreh yang kaya akan keindahan alam dan budaya. Wilayah Dewi Tinalah dulunya pernah dijadikan tempat persembunyian Pangeran Diponegoro dan mengatur strategi perang. Di bukit Talun Miri, yang saat ini menjadi salah satu lokasi camping ground dulunya adalah tempat Pangeran Diponegoro berlatih berkuda. Di tempat ini juga terdapat museum sandi, yang dulu menjadi tempat penyerahan informasi dalam bentuk sandi pada masa perang gerilya Jenderal Sudirman.

Mitra kegiatan pengabdian ini adalah Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Dewi Tinalah. Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) menurut Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif merupakan kelembagaan di tingkat masyarakat yang anggotanya terdiri dari para pelaku kepariwisataan yang memiliki kepedulian dan tanggungjawab serta berperan sebagai penggerak dalam mendukung terciptanya iklim kondusif bagi tumbuh dan berkembangnya kepariwisataan dan memanfaatkannya bagi kesejahteraan

masyarakat sekitar. Fungsi Pokdarwis dalam kegiatan kepariwisataan menurut Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif adalah sebagai: Pertama, penggerak Sadar Wisata dan Sapta Pesona di lingkungan wilayah di destinasi wisata; Kedua, sebagai mitra pemerintah dan pemerintah daerah (kabupaten atau kota) dalam upaya perwujudan dan pengembangan Sadar Wisata di daerah.

Dalam proses pemetaan potensi alam desa, peneliti melakukan beberapa rangkaian FGD untuk pengumpulan hasil.

Tabel 1. Deskripsi aktivitas pelaksanaan diskusi

Proses	Deskripsi aktivitas
FGD 1	Dimulai dengan penjelasan mengenai teknologi yang ingin dikembangkan serta potensi pasar, diskusi ini melibatkan warga masyarakat, pemangku kebijakan, dan pengurus Pokdarwis. Peneliti bertanya dan melakukan <i>brainstorm</i> umum mengenai apa yang menjadi potensi alam dan budaya yang dapat masuk dalam teknologi.
FGD 2	Peneliti melakukan diskusi lebih intensif dengan pokdarwis yang melibatkan ketua, sekretaris, dan marketing. Diskusi ini untuk membahas harapan dan pemetaan dalam pemanfaatan paket kelas alam yang mengidentifikasi potensi lokal dan teknologi.
FGD 3	Peneliti melakukan diskusi dengan melakukan pemetaan yang lebih intensif dengan melihat paket-paket outbound apa saja yang sudah ada. Kemudian dilakukan diskusi mengenai paket kelas alam wisata apa yang secara spesifik dapat dibangun dari kelas alam ini.

FGD 4	Peserta melakukan diskusi mengenai materi spesifik yang berhubungan dengan kelas alam dan menulis deskripsi sederhana mengenai benda-benda alam yang teridentifikasi dapat masuk dalam teknologi.
-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber: Peneliti, 2021

Melalui proses pemetaan ini terdapat setidaknya-tidaknya tiga zona alam yang akan dieksplorasi dalam teknologi. (1) Daerah persawahan dan perkemahan, (2) Daerah sungai Tinalah, (3) Daerah hutan area *trekking* ke Puncak Kleco. Melalui tiga zona ini, warga berdiskusi mengenai benda alam apa yang dapat masuk dalam teknologi, paket apa yang dapat dibuat, dan obyek pengamatan apa yang dapat dijadikan bahan untuk teknologi maupun yang bisa digunakan untuk penjelasan pemandu wisata.

Tabel 2. Inventarisasi jawaban dan pertanyaan untuk pemetaan potensi

Pertanyaan untuk pemetaan potensi	Inventarisasi jawaban
Benda alam apa informasinya dapat masuk dalam teknologi?	Warga melakukan diskusi, observasi pada obyek dilakukan, dan pengambilan gambar dilakukan. Benda itu antara lain batu karang, kelapa, padi, pisang, singkong, generator mikrohidro, dan lain-lain.

Paket apa yang dapat dibuat?	Warga melakukan diskusi, inventarisasi pada acara outbound dan aktivitas dilakukan, serta catatan tentang potensi cerita dilakukan. Paket itu antara lain paket partisipatif bertema “singkong,” paket partisipatif bertema “kelapa,” paket partisipatif “mikrohidro,” paket partisipatif “sungai,” paket partisipatif “nasi dan persawahan.” Paket partisipatif yang dimaksud melibatkan aktivitas penjelasan, penggunaan teknologi dengan pengambilan gambar, hingga aktivitas misalnya membuat makanan ringan, memasak, bermain air, berkunjung ke rumah warga, hingga penanaman pohon.
Obyek pengamatan apa yang dapat dijadikan bahan untuk teknologi maupun yang bisa digunakan untuk penjelasan pemandu wisata?	Warga melakukan inventarisasi dan penceritaan mengenai obyek-obyek alam yang dapat masuk melalui teknologi, acara reflektif, maupun penjelasan pemandu wisata. Misalnya: stalagtit, stalagmite, padi, instalasi mikrohidro, embung, dan bebatuan

	sungai, ritual wiwitan, dan baritan.
--	--------------------------------------

Sumber: Peneliti, 2021

Melalui proses pemetaan ini, warga dilibatkan dan terlibat aktif dalam melakukan konstruksi terhadap tempat yang merupakan wilayah mereka sendiri. Warga desa juga terlibat aktif dalam hal produksi konten, paket, dan gambaran benda di sekitarnya yang bisa dimanfaatkan untuk paket, teknologi, aktivitas wisata, hingga penjelasan tur guide. Selain itu, warga juga terlibat aktif dalam konstruksi proses konsumsi atau *place consumption* dimana warga menentukan hal apa yang dapat dilihat, dinikmati, dipelajari, dan dipahami oleh orang luar mengenai desa mereka. Tindakan partisipatif ini akan mencegah eksotisme atau aksi yang mana membuat desa menjadi obyek pasif dalam *place consumption* yang kerap terjadi. Desa menjadi tidak punya kekuatan untuk menolak materi apa yang bisa “ditonton,” “dipertunjukkan,” atau *gazing of others*.

5.2. Teknologi dan Masyarakat

Secara umum, masyarakat menerima usulan teknologi informasi dan komunikasi yang akan diaplikasikan di desa mereka. Beberapa hal yang muncul dalam catatan penelitian ini adalah bahwa usulan pengembangan kelas alam yang digagas oleh warga dapat didukung oleh teknologi ini dan

bahwa teknologi ingin mengembangkan apps yang memang sudah lebih dahulu dimiliki oleh warga. Poin *existing* ini menjadi penting sebab ini menentukan kepemilikan atas teknologi dan keinginan warga untuk terlibat, daripada semua usulan berasal dari peneliti atau pelaksana abdimas yang notabene adalah orang luar atau *outsider*.

“Kami menyambut baik pembuatan teknologi ini karena ini dapat diintegrasikan dengan rencana kami mengenai kelas alam dan mengembangkan potensi di desa yang sudah ada”- Pernyataan A001

Selain itu, keterlibatan masyarakat dalam proses penciptaan teknologi juga memberikan dampak dari kemauan warga untuk berkomitmen menyelesaikan program maupun tugas yang diberikan. Masyarakat dilibatkan dalam berbagai proses diskusi untuk mengidentifikasi dan menginventarisasi potensi di desanya. Selain itu, masyarakat juga dilibatkan dalam proses memberikan makna dan narasi pada potensi benda maupun non benda yang ada di desanya. Proses memaknai dan membuat narasi baik lisan maupun tertulis ini merupakan bagian dari keterlibatan warga untuk ikut memproduksi tidak hanya konten tetapi alur pengalaman yang nantinya akan dirasakan oleh warga maupun pengunjung.

“Ada banyak potensi di sini. Bisa cerita macam-macam. Ada cerita mengenai kelapa, ada cerita dan membuat singkong, ada cerita tentang mikrohidro, ada cerita tentang sungai tinalah, ada cerita

soal batu juga bisa. Banyak yang bisa diceritakan untuk belajar adik-adik sekolah”-Pernyataan A002

Dalam proses pengambilan gambar, masyarakat dan terutama yang pernah berpengalaman sebagai *guide*, juga terlibat dalam menunjukkan benda-benda alam di sekitar desa wisata. Melalui pengalaman trekking, warga menceritakan obyek-obyek alam spesifik di sepanjang jalur *trekking* selama dua jam tersebut. Hal ini memberikan kesempatan pada warga untuk bisa membayangkan mengenai isi dan fungsi teknologinya. Selain itu, obyek-obyek yang ditemui secara langsung bisa memberikan wawasan tambahan bagi bahan konten untuk teknologi.

6. Pembahasan

Pembahasan ini akan membahas implikasi teoritis dan praktis dalam beberapa pertanyaan reflektif seputar *lesson learned* dalam pemanfaatan teknologi TIK berbasis AI dalam pengembangan program kelas alam di desa wisata. Pertanyaan itu antara lain mengenai kapan, siapa, bagaimana, dan mengapa teknologi AI ini bisa dan mungkin diterapkan di desa wisata secara inovatif tanpa menghilangkan interaksi dan keterlibatan masyarakat dalam pembuatan dan penggunaan teknologinya.

6.1. Kapan Teknologi AI dalam TIK bisa diterapkan di desa wisata?

Teknologi informasi dan komunikasi khususnya perangkat media seluler memiliki potensi untuk memberikan simulasi (*simulacrum*) ke

ruang publik yang membentuk praktik sosial dan spasial yang berlangsung secara simultan (Humpherys, 2007) di desa wisata. Potensi dalam muncul dalam perangkat aplikasi untuk media seluler adalah dapat memperkuat keterkaitan tempat dan mobilitas serta pengembangan produksi dan konsumsi tempat (*place production and consumption*).

Desa wisata dalam hubungannya dengan TIK seharusnya bisa menjadi produsen sekaligus konsumen konten media tersebut (Groote & Haarsten, 2016; Reijnders, 2016). Dengan demikian, proses produksi dan konsumsi ini tidak hanya melibatkan komoditas tempat, tetapi juga narasi sejarah dan warisannya (Foster et al., 2017; Groote & Haarsten, 2016). *Artificial intelligent* dalam aplikasi desa wisata Tinalah ini merupakan bentuk implementasi teknologi informasi dan komunikasi untuk mengembangkan sebuah desa wisata. Teknologi AI banyak dianggap sebagai pengganti pekerjaan manusia. Anggapan bahwa teknologi mampu membuat manusia mengalami kerugian dan terpinggirkan banyak muncul sebab kemampuan teknologi yang bisa melebihi manusia. Tetapi, apabila AI dipergunakan untuk keuntungan manusia, teknologi justru dapat memberikan keuntungan, memberdayakan, dan mengedukasi masyarakat. Dalam proses penelitian ini, penerapan AI menggunakan konsep *human centered empowerment* dimana pemberdayaan berpusat pada manusia di sekitarnya. Ini berarti bahwa teknologi hanya sebagai alat atau instrumen komunikasi untuk memfasilitasi manusia

dan hanya demi kebaikan manusia di sekitarnya.

Aplikasi teknologi informasi dan komunikasi seperti AI sangat memerlukan keterlibatan masyarakat atau *pro human*. Masyarakat terlibat dalam proses produksi tempat, konsumsinya, dan narasinya. Hal ini juga memberikan implikasi pada isu ownership atau kepemilikan dalam pengelolaan suatu tempat. Masyarakat yang terlibat dalam proses ini menggunakan sumber daya untuk melestarikan nilai-nilai budaya (Beel et al., 2017), menarik wisatawan (Edelheim, 2015), meningkatkan pengeluaran wisatawan (Luscombe, Walby, & Piché, 2018), dan memperkuat lokasi (dirasakan/diprojektikan) “identitas budaya” (McDowell, 2016). Dengan demikian, media – baik offline maupun online – memainkan peran penting dalam membentuk representasi tempat (Groote & Haarsten, 2016), berpartisipasi dalam membangun makna komunikasi pada suatu tempat wisata (De Groot, 2016). Aplikasi seluler berfungsi untuk membentuk representasi tempat melalui konsep koneksi, mobilitas sosial, dan kedekatan virtual dalam ranah siklus pariwisata.

6.2. *Siapa yang bisa menerapkan AI untuk kebutuhan TIK desa wisata?*

Manusia, tempat, dan teknologi memiliki relasi yang menarik sebab teknologi dapat memicu proses mobilitas yang terjadi pada suatu tempat. Mobilitas adalah konsep yang sangat menonjol untuk memahami pariwisata dan teknologi seluler, ruang fisik dan

virtual, pengalaman di tempat dan online (Molz, 2012). Melalui mobilitas teknologi mobile, pariwisata menjadi sebuah konsep yang menghubungkan, menghubungkan kembali, dan memutuskan tempat (Bauman, 2003).

Manusia dalam hal ini perlu memahami potensi teknologi dalam membentuk hubungan sosial, serta kesenjangan sosial, yang tampaknya hadir dalam aspek eksklusif dan inklusif dari dunia fisik dan virtual ini (Urry, 2007). Praktisi pariwisata, akademisi, industri pariwisata, konsultan melalui teknologi informasi dan teknologi yang dimediasi dengan *Artificial Intelligent* akan mampu bergerak melampaui kehadiran fisik hingga dapat meningkatkan potensi wisata di suatu tempat, interaksi online maupun offline, dan identitas suatu tempat (Molz, 2012).

6.3. *Bagaimana menerapkan AI di Desa Wisata untuk kebutuhan TIK?*

Studi ini menemukan bahwa untuk menerapkan AI di desa wisata untuk kebutuhan teknologi informasi dan komunikasi diperlukan proses identifikasi yang melibatkan warga di desa wisata. Proses keterlibatan ini dapat melalui proses pengumpulan materi dalam proses pengaturan paket wisata maupun narasi. Studi ini menemukan bahwa setidaknya ada tiga hal mengenai desa wisata yang diidentifikasi sebagai hal yang dapat diangkat dalam teknologi yakni– budaya misalnya arsitektur rumah tradisional, ritual, dan benda bersejarah, aktivitas masyarakat lokal, dan alam sekitarnya. Materi nyata seperti ini penting dalam menjual tempat

pedesaan di media seluler populer, serta imajinasi untuk mengkonstruksi *place making* desa wisata (Wang & Sandner, 2019; Oreglia, 2015; Carnegie, 2010).

Gaya hidup yang dekat dengan alam, menelusuri alam, dan menggunakan teknologi dapat menjadi bagian dalam pembuatan teknologi informasi dan komunikasi ini. Sebagaimana dipahami dalam benak konsumen mengenai desa wisata yakni mereproduksi imajinasi dan stereotip dominan tentang tempat-tempat pedesaan, pedesaan dan desa-desa (Milbourne, 1997).

6.4. *Mengapa menerapkan AI di Desa Wisata?*

Penelitian ini juga menemukan alasan mengapa AI bisa dan dapat diterapkan di desa wisata. Penggambaran desa wisata sebagai ruang pedesaan berimplikasi pada duplikasi lanskap. Duplikasi lanskap adalah proses dimana suatu tempat terduplikasi dalam bentuk gambar atau video atau realitas virtual yang menggunakan teknologi (Halfacree, 2003; Milbourne, 1997). Tentu, ini akan berimplikasi pada cara melihat dan cara berinteraksi dari tempat ini secara berbeda. Tetapi, teknologi ini dikembangkan justru dengan mengandalkan interaksi dan tidak dapat dilakukan oleh wisatawan tanpa bantuan penduduk sekitar. Hal ini menyebabkan teknologi menjadi alat bantu terjadinya interaksi sosial yang dimediasi oleh aplikasi seluler (Coudry & Hepp, 2018; Vásquez, 2012; Carter, 2016). Masyarakat termediasi ini

mengandalkan pengalaman antarmuka para pengguna (Coudry & Hepp, 2018). Selain itu, produsen dan konsumen juga mengikuti batasan, pengelolaan konten, dan pengalaman pengguna dari masuk hingga keluar, hingga proses membaca dan menulis ulasan. Wisatawan tidak hanya mengalami aplikasi, tetapi juga dalam menceritakan dan akhirnya mengalami tempat itu sendiri (Vásquez, 2012; Carter, 2016). Narasi yang melingkupi desa wisata kemudian dihasilkan juga melalui foto dan cerita pengalaman dan aktivitas. Akhirnya, desa wisata ini melalui cara aplikasi seluler dan proses AI yang mekanis dan sistematis menghasilkan narasi-narasi ini melalui fitur-fiturnya sendiri.

Teknologi AI menciptakan fasilitas interaksi baru bagi wisatawan yang berkunjung di Dewi Tinalah karena penerapan protokol kesehatan yang harus dijaga ketat selama pandemi covid 19. Gamifikasi menggunakan mobile phone menjadi media pembelajaran alam yang aman bagi wisatawan dengan interaksi yang berjarak antar wisatan. Teknologi memiliki fungsi “extension”, dimana gamifikasi ini akan terintegrasi dengan kehidupan wisatawan sebagai pengguna dan penduduk yang menjadi subjek yang mengembangkannya. Penduduk sebagai subjek pengembang gamifikasi akan berinteraksi dengan teknologi tersebut secara terus menerus sehingga bisa menjadi bagian dari kehidupan mereka.

Gamifikasi melalui teknologi AI yang dikombinasikan dengan kegiatan alam lainnya yang memungkinkan wisatawan masih tetap bisa berinteraksi

dengan wisatawan lain, penduduk, dan alam meminimalisir ketergantungannya. Wisatawan tidak akan terjebak kedalam realitas tiruan (hiperialitas) dan membentuk kehidupannya karena realitas yang riil (sesungguhnya) dihadirkan melalui interaksi dan permainan lainnya yang mempertemukan dengan orang lain meskipun tetap dengan protokol kesehatan.

7. Simpulan dan Keterbatasan

Pandemi covid 19 mengharuskan pelaksanaan penelitian dan pengabdian pada masyarakat dilakukan dengan menggunakan protokol kesehatan yang ketat untuk meminimalisir resiko terpapar covid 19. Oleh karena itu, metode pengumpulan data yang inovatif perlu dikembangkan bersama masyarakat. Masyarakat diajak memikirkan cara menggali masalah sampai dengan solusi atas permasalahan yang dihadapi dengan menggunakan metode pengumpulan data yang inovatif seperti melalui zoom meeting, atau menggunakan media sosial yang lainnya.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menganalisis bagaimana implikasi dari pemanfaatan teknologi kelas alam tersebut dipergunakan dalam membangun kurikulum kelas alam. Hasil dari pemakaian apps tentu saja akan membantu dalam pembangunan pariwisata yang berkelanjutan pada waktu -waktu yang akan datang.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Kemenristek DIKTI atas hibah yang diberikan tahun 2021. Ucapan terima kasih kepada LPPM UAJY dan LPPM UKRIM serta tidak lupa, mitra desa kami: Desa Wisata Tinalah, Kulon Progo, pokdarwis setempat, dan semua pihak yang membantu kami.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, K. M. (2004). Locating global legacies in Tana Toraja, Indonesia. *Current Issues in Tourism*, 7(4–5), 433–435.
- Askwith, R. (2012). *The lost village: In search of a forgotten rural England*. Random House.
- Baudrillard, J. (1999). *Simulacra and simulation (Translated by Sheila Faria Glaser)*. Ann Arbor: The University of Michigan Press
- Bauman, Z. (2003). *A sociological theory of postmodernity* (pp. 215-232). Routledge.
- Beel, et al. (2017). Cultural resilience: The production of rural community heritage, digital archives and the role of volunteers. *Journal of rural studies*, 54, 459-468.
- Budiman, B. (2018). Akses Dan Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Rumah Tangga Dan Individu. *Jurnal PIKOM (Penelitian Komunikasi dan Pembangunan)*, 15(1), 1-16.
- Carnegie, M. (2010). Living with difference in rural Indonesia: What can be learned for national and regional political

- agendas?. *Journal of Southeast Asian Studies*, 41(3), 449-481.
- Carter, P. L. (2016). Where are the enslaved?: TripAdvisor and the narrative landscapes of southern plantation museums. *Journal of Heritage Tourism*, 11(3), 235-249.
- Chueh, H. C., & Lu, Y. H. (2018). My dream life in a rural world: A nonfiction media representation of rural idyll in Taiwan. *Journal of Rural Studies*, 59, 132-141.
- Couldry, N., & Hepp, A. (2018). *The mediated construction of reality*. John Wiley & Sons.
- Creswell, J. (1998). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Traditions*. USA: Sage Publication Inc
- Crouch, D. (2016). The perpetual performance and emergence of heritage. In *Culture, heritage and representation* (pp. 75-90). Routledge.
- da Silva, et al. (2016). The countryside is worth a thousand words—Portuguese representations on rural areas. *Journal of Rural Studies*, 44, 77-88
- Dahles, H. (2013). *Tourism, heritage and national culture in Java: Dilemmas of a local community*. Routledge.
- De Groot, J. (2016). *Consuming history: Historians and heritage in contemporary popular culture*. Routledge.
- Dhahir, D. F. (2018). Pemanfaatan Program Desa Broadband Terpadu oleh Masyarakat Desa Lutharato Integrated Broadband Village Program Utilization by Lutharato Villagers. *Jurnal Pikom (Penelitian Komunikasi dan Pembangunan)*, 19(2).
- Edelheim, J. R. (2015). *Tourist Attractions*. Channel View Publications.
- Foster, et al. (2017). The strategic use of historical narratives: A theoretical framework. *Business History*, 59(8), 1176-1200.
- Geertz, C. (1980). *Negara*. Princeton University Press.
- Gradén, L., & Aronsson, P. (2016). *Performing Nordic heritage: Everyday practices and institutional culture*. Routledge.
- Groote, P., & Haartsen, T. (2016). *The communication of heritage: Creating place identities* (pp. 181-194). Routledge.
- Guo, Z., & Sun, L. (2016). The planning, development and management of tourism: The case of Dangjia, an ancient village in China. *Tourism Management*, 56, 52-62.
- Halfacree, K. (2006). From dropping out to leading on? British counter-cultural back-to-the-land in a changing rurality. *Progress in Human Geography*, 30(3), 309-336.
- Harahap, A. R. (2018). Efektivitas Pemanfaatan Mobile Pusat Layanan Internet Kecamatan di Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. *Jurnal PIKOM (Penelitian Komunikasi dan Pembangunan)*, 17(1), 17-30.
- Humphreys, L. (2007). Mobile sociality and spatial practice: a qualitative

- field study of new social networking technologies. Retrieved from: http://www.asc.upenn.edu/usr/lhumphreys/Humphreys_Dissertation.pdf
- Ilmawan, L. B. (2018). Membangun Web Crawler Berbasis Web Service Untuk Data Crawling Pada Website Google Play Store. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 10(2), 215-224.
- Liu, Y., Pu, H. and Sun, D.W., 2021. Efficient extraction of deep image features using convolutional neural network (CNN) for applications in detecting and analysing complex food matrices. *Trends in Food Science & Technology*.
- Luscombe, A., Walby, K., & Piché, J. (2018). Making punishment memorialization pay? Marketing, networks, and souvenirs at small penal history museums in Canada. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 42(3), 343-364.
- McDowell, S. (2016). *Heritage, memory and identity* (pp. 37-53). Routledge.
- Medhy, A. H. (2012). *Menggugat Modernisme Mengenal Rentang Pemikiran Postmodern Jean Baudrillard*. Yogyakarta: Jalasutra
- Mehmood, A., Maqsood, M., Bashir, M. and Shuyuan, Y., 2020. A deep siamese convolution neural network for multi-class classification of alzheimer disease. *Brain sciences*, 10(2), p.84.
- Milbourne, P. (Ed.). (1997). *Revealing Rural "Others": Representation, power, and identity in the British countryside*. A&C Black.
- Moleong, L. (1999). *Metode Penelitian Kualitatif*, Penerbit. PT. Remaja Rosdakarya-Bandung.
- Molz, R., & Ratiu, C. (2012). Logics of local actors and global agents: divergent values, divergent world views. *Critical perspectives on international business*.
- Oreglia, E. (2015). The "Sent-Down" Internet: using information and communication technologies in rural China. *Chinese Journal of Communication*. 8. 1-6. 10.1080/17544750.2015.991369.
- Piliang, Y. (2012). Masyarakat informasi dan digital: Teknologi informasi dan perubahan sosial. *Jurnal Sositologi* 11.27 : 143-155.
- Rahajeng. (2015). Tentang Dewi Tinalah. Retrieved from <https://www.dewitinalah.com/p/desa-wisata-tinalah-merupakan-desa.html>
- Reijnders, S. (2016). *Places of the imagination: Media, tourism, culture*. Routledge.
- Rizki. (2020). Desa Wisata Tinalah. Retrieved from <https://jadesta.com/desa/23409>
- Roberts, L., Hall, D., & Morag, M. (2017). *New directions in rural tourism*. Routledge.
- Robertson, I. J. (2016). *Heritage from below: Class, social protest and*

- resistance* (pp. 143-158).
Routledge.
- Robertson, J. (1988). Furusato Japan: The culture and politics of nostalgia. *International Journal of Politics, Culture, and Society*, 494-518.
- Rye, J. F. (2006). Rural youths' images of the rural. *Journal of Rural Studies*, 22(4), 409-421.
- Sari, D., & Yalia, M. (2020). Implementasi Kebijakan Pemanfaatan Teknologi Informasi Komunikasi Untuk Pengembangan Kepariwisata di Kota Cirebon. *Jurnal PIKOM (Penelitian Komunikasi dan Pembangunan)*, 20(1), 13-28.
- Siegenthaler, P. (2003). Creation Myths for the preservation of Tsumago post-town. In *Planning Forum* (Vol. 9, pp. 29-45).
- Suherman, et al. (2021). KLASIFIKASI DAUN TEH GAMBUNG VARIETAS ASSAMICA MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK DENGAN ARSITEKTUR LENET-5. *Journal of Electrical and System Control Engineering*, 4(2), 63-71.
- Urry, J. (2016). *Mobilities: new perspectives on transport and society*. Routledge.
- Valaskivi, K. (2013, December). A brand new future? Cool Japan and the social imaginary of the branded nation. *Japan Forum*, 25(4), 485-504.
- Vásquez, C. (2012). Narrativity and involvement in online consumer reviews: The case of TripAdvisor. *Narrative Inquiry*, 22(1), 105-121.
- Walliman, N. (2006). *Social Research Method*. SAGE Publications Ltd. London.
- Wang, Y., & Sandner, J. (2019). Like a "Frog in a well"? An ethnographic study of Chinese rural women's social media practices through the WeChat platform. *Chinese Journal of Communication*, 12(3), 324-339.
- Xie, W., Ma, G., Zhao, F., Liu, H. and Zhang, L., 2020. PolSAR image classification via a novel semi-supervised recurrent complex-valued convolution neural network. *Neurocomputing*, 388, pp.255-268.
- Yamashita, S. (2003). *Bali and beyond: Explorations in the anthropology of tourism* (Vol. 2). Berghahn Books.

APLIKASI KELAS ALAM "MBAK DEWI"

DIGITALISASI DESA DENGAN INTEGRASI TEKNOLOGI KECERDASAN BUATAN DAN PAKET WISATA



Pendahuluan

Kegiatan pengabdian ini bertujuan melaksanakan pemberdayaan masyarakat berupa program pengembangan Desa Wisata Tinalah (Dewi Tinalah), Kulon Progo sebagai desa wisata dengan potensi wisata alam, budaya, sejarah, dan edukasi di masa pandemi Covid 19 tahun 2021. Program pengembangan pengabdian masyarakat merupakan kerjasama antara Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan Universitas Kristen Immanuel beserta dengan pengurus Dewi Tinalah dengan mengembangkan digitalisasi kelas alam dengan teknologi image recognition

Masyarakat mempunyai kreatifitas dalam pengembangan keberagaman usaha dan pengelolaan alam supaya tetap terus berlangsung dan lestari. Kelas alam adalah salah satu potensi yang bisa dikembangkan untuk pendidikan pengenalan alam dan lingkungan bagi Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) yang sedang berkemah ataupun mengadakan kegiatan komunitas di Dewi Tinalah.

Team Pengabdian Masyarakat
 Desideria Cempaka Wijaya Murti, S.Sos., MA., Ph.D. (UAJY)
 Dr. Victoria Sundari Handoko, S.Sos. M.Si. (UAJY)
 Antonius Bima Murti Wijaya, S.T., M.T. (UKRIM)



Pengabdian bagi masyarakat dilaksanakan karena permasalahan yang dihadapi pengurus wisata yaitu:

- Pertama**, kurangnya kurangnya eksplorasi kekayaan alam yang belum diolah secara maksimal. Kekayaan alam di desa wisata ini seperti jenis bebatuan, sungai, flora, landscape, dan jenis burung-burung.
 - Kedua**, minimnya pengetahuan tentang pembuatan kurikulum kelas alam
 - Ketiga**, minimnya sumber daya manusia dalam mengintegrasikan paket kelas alam dengan teknologi berbasis apps sebagai bagian inovasi desa wisata.
- Metode pengabdian masyarakat dilaksanakan dengan cara mengadakan diskusi (rembug desa) melalui Focus Group Discussion, pelatihan, dan pendampingan.*

Kegiatan

Kegiatan pertemuan dan pelatihan dilakukan secara offline melibatkan 10 orang pengurus Dewi Tinalah dengan protokol kesehatan (prokes) yang ketat bertempat di joglo Dewi Tinalah. Kegiatan tersebut terdiri dari:

- Pertama, pertemuan mencari potensi Dewi Tinalah untuk pembuatan aplikasi teknologi berbasis Artificial Intelligent. Di sini warga diminta untuk melakukan identifikasi benda-benda alam yang merupakan kekhasan di desa wisata Tinalah, misalnya batu, tanaman, fauna, dan lain-lain.



- Kedua, pelatihan penyusunan kurikulum kelas alam. Pada pelatihan ini, warga diminta untuk mengidentifikasi paket-paket wisata yang bisa dijadikan satu dalam kurikulum kelas alam. Paket wisata kelas alam ini nantinya akan dipasarkan untuk siswa SMA dan SMP untuk berpetualang, menjelajah alam, sambil memahami informasi seputar alam dari aspek sains.



- Ketiga, pelatihan penulisan naskah feature mengenai kekayaan alam Dewi Tinalah. Pada pelatihan ini, warga dilatih untuk menulis sehingga dihasilkan penjelasan yang berbasis pengetahuan lokal (local knowledge) yang berupa tulisan. Naskah-naskah ini yang akan masuk dalam aplikasi kelas alam Dewi Tinalah sebagai konten produksi lokal dan bersumber dari pengetahuan warga (local genius).



- Keempat, pengembangan aplikasi Image Recognition. Pada tahap ini, dikembangkan aplikasi Kelas Alam Dewi Tinalah yang berfungsi untuk mengidentifikasi obyek alam melalui foto dan secara otomatis dengan teknologi image recognition, mengenali obyek tersebut dan menjelaskan informasi terkait yang berasal dari naskah buatan warga lokal. Hal ini mengintegrasikan antara teknologi, pengetahuan lokal, dan partisipasi warga



- Kelima, uji coba penggunaan apps untuk paket wisata kelas alam. Warga dapat membawa wisatawan berpetualang di desa dengan bekal teknologi kecerdasan buatan dari ponselnya. Warga dapat pula membuat games-games berbasis pengetahuan dan teknologi untuk pengembangan kelas alam dan paket-paket wisatanya.

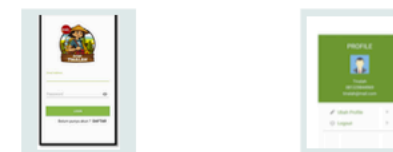


Hasil

Hasil kegiatan berupa:

- kurikulum kelas alam,
- tulisan cerita-cerita penduduk tentang Dewi Tinalah yang akan di upload di apps Dewi Tinalah, d
- aplikasi teknologi AI untuk mengidentifikasi flora dan fauna Dewi Tinalah.

Pengurus Dewi Tinalah dapat membuka kembali paket wisata di desanya dengan menawarkan kurikulum kelas alam berbasis teknologi. Siswa-siswa SMP dan SMA dapat mengamati bebatuan, flora, dan burung yang ada di sekitar desa dengan teknologi kecerdasan buatan. Siswa dapat mendownload aplikasinya di google apps store. Teknologi image recognition menggunakan Artificial Intelligent diintegrasikan dengan desain apps Dewi Tinalah. Melalui teknologi ini, peserta kelas alam dapat melakukan foto pada benda alam dan secara otomatis, informasi akan muncul pada apps Dewi Tinalah. Teknologi akan membaca data foto benda alam (batu, burung, atau flora) tersebut, dan mengintegrasikan informasinya dengan aplikasi yang telah dibuat.



Jaringan syaraf tiruan merupakan basis teknologi yang digunakan untuk pengenalan obyek-obyek pembelajaran pada Dewi Tinalah. Algoritma Convolution Neural Network dengan arsitektur LeNet digunakan karena memiliki kemampuan rekognisi yang tinggi. Algoritma ini dijalankan menggunakan Bahasa pemrograman python, yang kemudian diintegrasikan ke aplikasi android melalui web service flask. Algoritma dibangun dengan menggunakan bantuan library tensorflow untuk meningkatkan kemampuan kecepatan belajar. Dua fase algoritma, yaitu fase belajar dan fase rekognisi atau fase evaluasi. Sistem akan belajar dari gambar-gambar objek yang ada di Dewi Tinalah yang sudah dipilih berdasarkan nilai historis objek tersebut bagi masyarakat. Berikut ini adalah hasil dari 2 fase algoritma.



Penutup

Teknologi AI menciptakan fasilitas interaksi baru bagi wisatawan yang berkunjung di Dewi Tinalah menggunakan mobile phone menjadi media pembelajaran alam yang aman bagi wisatawan dengan interaksi yang berjarak antar wisatawan. Penduduk sebagai subjek pengembang teknologi akan berinteraksi dengan teknologi tersebut secara terus menerus sehingga bisa menjadi bagian dari kehidupan mereka. Melalui proyek pengabdian ini diharapkan proses digitalisasi Desa Wisata dengan Dewi Tinalah sebagai pilot dapat berdampak baik bagi desa wisata sehingga bisa maju, lestari, dan inovatif.

Keterangan asal pembiayaan

Pembiayaan pengabdian kepada masyarakat berasal dari Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Deputy Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi 2021.



PENGHARGAAN

No. 208/In-Pen/LPPM/X/2021

Diberikan kepada:

Desideria Cempaka Wijaya M., S.Sos., M.A., Ph.D.
Dr. Victoria Sundari Handoko, M.Si
Antonius Bima Murti Wijaya, S.T., M.T.

Sebagai:

JUARA 2

"LOMBA POSTER ILMIAH"

dalam rangka Dies Natalis ke-56
Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.
Koordinator Lomba
Ketua LPPM



Pupung Arifin, S.Sos., M.Si.
Ketua Umum Dies Natalis ke 56
Wakil Rektor III