



Aplikasi *Remote Sensing* dan *GIS* untuk Pemetaan Pengembangan Potensi Daya Tarik Wisata di Desa Pelaga Kecamatan Petang Kabupaten Badung

Syauqina Firdausa, Indayati Lanya*, Ni Made Trigunasih

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana,
Jln. PB. Sudirman Denpasar, Bali 80232, **Indonesia**

*Corresponding author: indahnet@yahoo.com

ABSTRACT

Remote Sensing and GIS Applications for Mapping the Development of Tourist Attractions Potential in Pelaga Village, Petang District, Badung Regency. Bali is renowned for having a positive image and reputation in the tourism industry. Bali, as one of Indonesia's most popular tourist destinations, boasts rich cultural diversity, natural beauty, and rural charm. Pelaga village, for example, could be an option for the development of Bali's tourism sector, particularly in North Badung Regency, which has a carrying capacity for natural resources, agriculture, and plantations. Pelaga village itself has seven tourist attractions. The purpose of this research was to identify the degree of potential tourist attraction in Pelaga Village's tourism area, create a tourist attraction development plan, create a tourist attraction Information System, and create a map of the distribution of prospective tourist attractions in the tourist area. According to the study's findings, the standard deviation for determining the potential class in this study was 35.12774, with an average value of tourist attraction scoring of 230.57. There are two tourist attractions with great potential, three with medium potential, and two with poor potential. Tourist attractions with scores greater than 265 are classified as having high potential, those with scores between 195 and 265 as having medium potential, and those with scores less than 195 as having low potential. Remote sensing and Geographic Information System (GIS) applications can greatly improve the results of creating tourism maps. Furthermore, the technology can provide a tourism attraction information system for IT-based tourist areas.

Keywords: Pelaga Village, Geographic Information System, Remote Sensing, Tourism Attraction, Tourism Area Development

PENDAHULUAN

Industri pariwisata di Indonesia telah mengalami perkembangan signifikan hampir seluruh wilayahnya, termasuk Bali sebagai salah satu tujuan wisata utama. Di Bali, perkembangan pariwisata menunjukkan kemajuan pesat baik dalam kualitas maupun

kuantitas, termasuk di Kabupaten Badung. Kabupaten Badung, yang terbagi menjadi tiga wilayah (Utara, Tengah, dan Selatan), menjadi salah satu daerah dengan industri pariwisata yang sangat maju di Bali. Badung Utara yang ditetapkan sebagai kawasan pertanian (Peraturan Daerah Kabupaten Badung Nomor 26 Tahun 2013 Tentang

Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Badung Tahun 2013 - 2033 mengenai Strategi pengembangan Wilayah Badung Utara dengan fungsi utama konservasi dan pertanian terintegrasi) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2) mempunyai potensi Daya Tarik Wisata, salah satunya di Desa Pelaga yang terletak di Kecamatan Petang daerah hulu Kabupaten Badung. Desa Pelaga merupakan salah satu dari 11 Desa Wisata yang telah ditetapkan oleh Kabupaten Badung (Perbup Badung No. 47 Tahun 2010 Tentang Penetapan Kawasan Desa Wisata Di Kabupaten Badung). Berdasarkan pengamatan pendahuluan, Desa Pelaga masih tergolong kedalam Desa Wisata Rintisan yang belum berkembang secara maksimal, dapat dilihat dari sarana dan prasarana wisata yang masih terbatas serta informasi tentang potensi wisata yang belum tersedia lengkap secara digital.

Kecamatan Petang, khususnya Desa Pelaga, saat ini sedang dikembangkan sebagai kawasan pertanian produktif dengan fokus pada budidaya asparagus. Pengembangan sektor pertanian ini dapat diintegrasikan dengan pengembangan pariwisata dengan memanfaatkan potensi-potensi yang ada, didukung oleh pemandangan alam yang indah, potensi pertanian dan perkebunan di daerah ini memiliki potensi wisata yang sangat besar apabila dikembangkan lebih lanjut. Widyarini dan Sunarta (2018) mengemukakan bahwa kegiatan kepariwisataan yang dikombinasikan dengan bidang pertanian dapat memberikan nilai tambah bagi para petani dan masyarakat setempat, oleh karena itu pengembangan Daya Tarik Wisata (DTW) di Badung Utara khususnya di Desa Pelaga sangat diperlukan, selain dapat melestarikan lingkungan juga dapat menambah nilai ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

Pengembangan DTW di Desa Pelaga memerlukan beberapa elemen penting,

termasuk informasi tentang lokasi DTW yang berbasis teknologi informasi. Penggunaan teknologi seperti *Remote Sensing* dan *Geographic Information System* (GIS) menjadi krusial dalam memetakan dan mengidentifikasi potensi pariwisata di desa Pelaga mengingat lokasi potensi pariwisatanya belum terekam pada citra satelit. Hal ini bertujuan untuk memberikan informasi spasial secara akurat dan informasi karakteristik masing-masing DTW (Intang *et.al.*, 2018). Pengembangan kawasan DTW pada masa kini perlu didukung oleh teknologi informasi yang dapat menginformasikan kepada wisatawan sebelum berkunjung ke DTW, dan teknologi yang mendukung dalam pengembangannya yaitu teknologi *Remote Sensing* dan GIS (Putri *et.al.*, 2022).

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui sebaran dan mengidentifikasi DTW di Desa Pelaga, (2) Menginformasikan data spasial potensi di masing-masing DTW, (3) Perencanaan pengembangan DTW di Desa Pelaga. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat di Desa Pelaga untuk mengembangkan DTW di Kawasan wisata Desa Pelaga serta memberikan informasi dan menambah referensi bagi mata kuliah GIS dan Remote Sensing.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Pelaga, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung, Provinsi Bali dari Februari - Mei 2023. Secara geografis terletak pada titik koordinat 8° 17' 44.48" Lintang Selatan dan 115° 13' 36.84" sampai 115° 11' 1.151" Bujur Timur dengan luas wilayah luas wilayah 3545,20 hektare. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Data Citra Satelite Resolusi Tinggi Worldview Desa Pelaga Tahun 2023 (Sumber: SAS Planet), Peta Rupa Bumi

Digital Indonesia (Sumber: tanahair.indonesia.go.id), Peta Administrasi Wilayah (Sumber: tanahair.indonesia.go.id), Peta RTRW Kabupaten Badung, data sumber daya wilayah dari hasil wawancara, dan laporan-laporan penelitian terdahulu mengenai DTW. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Seperangkat alat computer, Handphone, Software (Quantum GIS) QGIS 3.22.5 Białowieża (64 Bit), Software Microsoft Office 365, Software SAS Planet, Software Global Positioning System (GPS), Buku catatan dan alat tulis, OSM Tracker guna tracking data dan menentukan titik koordinat posisi.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode: survei, wawancara, dan skoring. Metodologi penelitian meliputi: studi pustaka, analisis citra satelit, studi lapangan, scooring dan pembobotan, sistem informasi, pemetaan dan perencanaan pengembangan. Studi pustaka adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui sumber-sumber pustaka, penelitian terdahulu, buku, catatan, dan laporan yang berkaitan dengan penelitian. Teknik ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi pendukung yang relevan dengan topik DTW, seperti tulisan ilmiah dan peta-peta terkait yang diperlukan dalam penyusunan jurnal ini. Analisis citra satelit dilakukan dengan memadukan hasil interpretasi digital dan visual melalui pengamatan lapangan. Interpretasi citra menggunakan basis citra Worldview tahun 2022 untuk wilayah Kabupaten Badung, citra Worldview diinput ke dalam aplikasi QGIS 3.22.5 (64 bit) dilanjutkan pengaturan koordinat dengan kode WGS 84/UTM zone 50S sesuai dengan proyeksi Provinsi Bali dengan tujuan untuk meningkatkan keakuratan hasil interpretasi. Studi lapangan dikerjakan secara langsung di lapangan dengan tujuan untuk mendapatkan data potensi alam dan observasi DTW untuk menentukan titik lokasi daya tarik dan

mengumpulkan data potensi alam serta mencari data spasial dan data atribut dalam pembuatan peta. Pada penelitian ini, dilakukan pengumpulan data melalui metode wawancara, observasi, dan dokumentasi. Data penunjang informasi potensi juga didapat berdasarkan hasil peta RTRW Kabupaten Badung untuk penentuan kawasan wisata dan pengumpulan data lain terkait destinasi, industri, promosi dan kelembagaan. Data primer diperoleh dari kondisi aktual di lapangan melalui kegiatan observasi dan wawancara dengan Kepala Desa dan manajer pengelola objek wisata untuk pengisian kuesioner observasi. Penentuan status potensi wisata dilakukan melalui kuesioner observasi dan menghasilkan bobot skoring yang merupakan parameter berdasarkan Undang-Undang (UU) Pasal 7 Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisata terkait skoring status potensi wisata dengan 4 parameter wisata yaitu destinasi, industri, promosi dan kelembagaan, dengan tujuan mengetahui potensi lokasi sebagai pengembangan kegiatan wisata berdasarkan skala potensialnya dan komponen penunjang perencanaan wisata yang tersedia di lokasi, melalui pengumpulan data primer.

Klasifikasi potensi DTW bertujuan untuk mengidentifikasi kategori potensi tinggi, sedang, dan rendah. Penyusunan sistem informasi mengenai kawasan DTW didasarkan pada hasil studi lapangan yang melibatkan pengumpulan data spasial dan data atribut. Data spasial yang diperoleh dari studi lapangan didigitasi menggunakan software QGIS 3.22.5 (64 bit) untuk dibuatkan poligon untuk masing-masing DTW. Poligon tersebut merepresentasikan lokasi DTW dalam kawasan wisata. Data atribut yang terkait kemudian diintegrasikan dengan masing-masing poligon DTW melalui proses joining, sehingga informasi tersebut tercantum dalam data atribut peta. Data atribut peta mencakup informasi detail

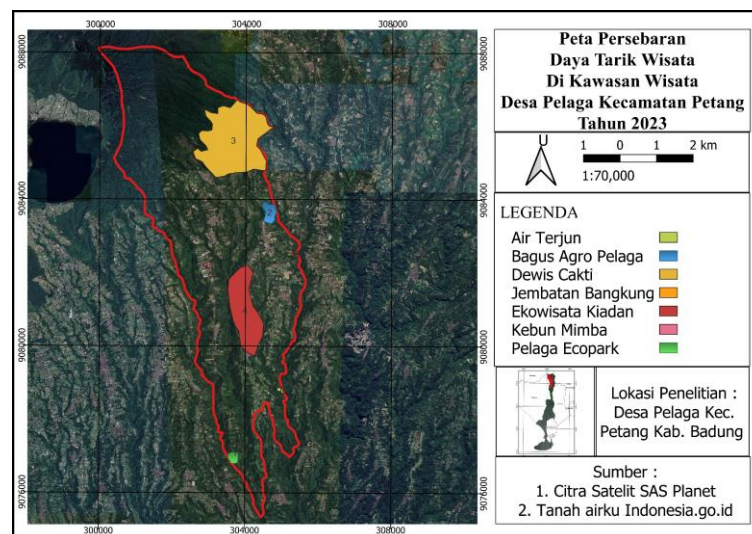
mengenai nama objek wisata, jenis usaha yang dijalankan, alamat, dan jam operasional, sosial media, harga tiket masuk dan harga menginap pada wisata tersebut. Pembuatan peta kawasan bertujuan menetapkan batas wilayah DTW. Peta ini digunakan untuk memprofilkan lokasi terkait dengan sarana dan prasarana, karena ketersediaan infrastruktur menjadi penting dalam mendukung konsep pengembangan DTW untuk kegiatan wisata di Desa Pelaga. Penelitian ini mengembangkan DTW dengan menerapkan analisis SWOT berdasarkan kondisi lapangan. Kartajaya (2005) menyatakan analisis SWOT atau metode analisis (*strengths, weakness, opportunities* dan *treats*) yaitu menganalisis berdasarkan aspek kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang terdapat pada kawasan wisata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawasan wisata di Desa Pelaga merupakan kawasan sentral hamparan tanaman hortikultura dataran tinggi dengan ketinggian 650-1.110 m dari permukaan laut (Profil Desa Pelaga dalam angka 2021). Desa Pelaga memiliki sejumlah DTW baik alam seperti Air Terjun Nungnung maupun buatan seperti Pelaga Ecopark yang menjadi primadona dan kekuatan (*strength*) untuk

dapat dikembangkan menjadi kawasan wisata yang menarik. Menurut Putra *et.al* (2021), pengembangan kawasan wisata di era 4.0 perlu didukung oleh teknologi *Remote Sensing* dan *GIS*, hal ini disebabkan karena kemampuan dari *remote sensing* dan *GIS* yang dapat mengenali objek dalam sebuah citra serta pendeksripsian potensi kawasan DTW. Pembuatan peta desa berbasis digital merupakan sebuah pendekatan untuk memahami kondisi suatu wilayah desa secara lebih utuh melalui penginderaan jarak jauh. Dengan adanya peta kawasan wisata desa maka akan mampu menjelaskan wilayah desa, baik secara fisik maupun sosial (Trisna *et.al.*, 2021). Berkembangnya DTW pada kawasan wisata di Desa Pelaga diharapkan dapat menjadikannya salah satu pariwisata berkelanjutan (*sustainable of tourism development*) di Kabupaten Badung.

Berdasarkan hasil analisis data citra satelit resolusi tinggi *worldview* Desa Pelaga tahun 2023, diketahui bahwa Desa Pelaga memiliki memiliki tujuh DTW, hal ini menunjukkan bahwa peta kawasan wisata yang dibuat akan mencakup tujuh *polygon*, lengkap dengan sistem informasi terintegrasi. Hasil dari tujuh *polygon* tersebut dihasilkan peta persebaran DTW di kawasan wisata yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Persebaran DTW di Kawasan Wisata Desa Pelaga

Penelitian menggunakan perhitungan model statistik dalam pentuan kelas potensi dengan tahap awal mencari nilai *standar deviasi* dan nilai rata-rata skoring diperoleh dari nilai wawancara kuesioner kepada pemerintah desa dan masing-masing pengelola DTW. Nilai *standar deviasi*

penentuan kelas potensi dalam penelitian ini sebesar 35.12774 dan nilai rata-rata skoring DTW adalah 230.57. Cara penentuan kelas potensi dengan model statistik dalam penelitian ini dapat dihitung dengan cara berikut :

$$\begin{aligned}\text{Kelas potensi tinggi} &= > \bar{x} + Sd \\ &= > 230.57 + 35.1277 \\ &= > 265\end{aligned}$$

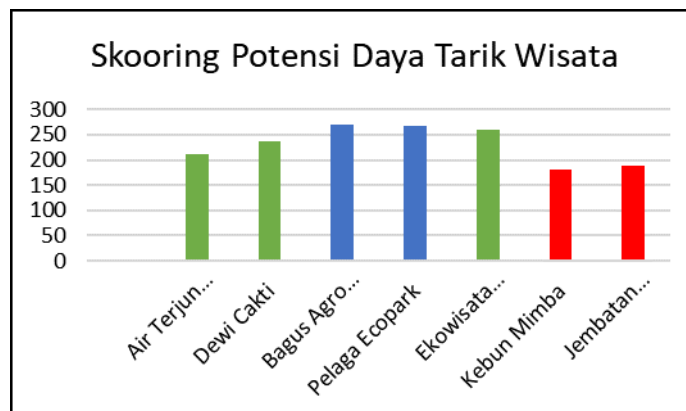
$$\begin{aligned}\text{Kelas potensi sedang} &= (\bar{x} - Sd) - (\bar{x} + Sd) \\ &= (230.57 - 35.1277) - (230.57 + 35.1277) \\ &= 195 - 265\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kelas potensi rendah} &= < \bar{x} - Sd \\ &= < 230.57 - 35.1277 \\ &= < 195\end{aligned}$$

Penentuan kelas potensi dari 7 DTW Desa Pelaga dari hasil perhitungan skoring penilaian potensi menghasilkan gambar grafik batang potensi dari 7 DTW tersebut yang disajikan pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2 terdapat 3 pola warna yang dapat membedakan kelas potensi rendah < 195, sedang 195-265 dan tinggi > 265 pada warna berbeda. Pola warna ditandai dengan grafik batang warna merah adalah Kebun Mimba (180) dan Jembatan Bangkung (188). Grafik berwarna hijau yaitu Air Terjun

Nungnung (211), Ekowisata Kiadan (259) dan Dewi Cakti (237) masuk kedalam kategori sedang. Kategori potensi tinggi diantaranya Bagus Agro Pelaga (271) dan Pelaga Ecopark (268) ditandai dengan grafik batang warna biru. Berdasarkan kelas potensi dari perhitungan statistika dan model grafik di atas, didapatkan pembagian kelas potensi dari DTW yang ada di Kawasan wisata serta hubungannya dengan nilai kelas potensi yang disajikan pada Tabel 1.



Gambar 2. Grafik batang potensi DTW di Kawasan Wisata Desa Pelaga

Tabel 1. Pembagian Nilai Kelas Potensi dan Hubungannya Dengan Kelas Potensi

No.	Nilai Kelas Potensi	Pembagian Kelas Potensi	Nama DTW	Hubungan Antara Nilai Kelas Potensi dan Kelas Potensi
1.	2.	3.	4.	5.
1.	$> \bar{x} + Sd$ > 265	Tinggi	1. Bagus Agro Pelaga. 2. Pelaga Ecopark.	Nilai Skoring yang tinggi pada DTW dengan parameter destinasi pariwisata, industri pariwisata, promosi, dan kelembagaan menunjukkan bahwa karakteristik DTW memiliki potensi sebagai faktor pendorong utama dalam pengembangan kawasan wisata.
2.	$(\bar{x} - Sd)$ $-(x + Sd)$ $195 - 265$	Sedang	3. Ekowisata Kiadan 4. Dewi Cakti 5. Air Terjun Nungnung	Skoring DTW menunjukkan nilai tinggi pada parameter destinasi pariwisata dan kelembagaan, namun nilai rendah pada parameter industri dan promosi. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik DTW terkait kelembagaan dan destinasi pariwisata menjadi faktor pendorong, sementara parameter industri dan promosi menjadi faktor penghambat dalam pengembangan kawasan wisata.
3.	$< \bar{x} - Sd$ < 195	Rendah	6. Kebun Mimba 7. Jembatan Bangkung	Nilai skoring DTW dengan parameter destinasi pariwisata, industri pariwisata, promosi dan kelembagaan masih rendah. Artinya karakteristik DTW untuk destinasi, industri, promosi dan kelembagaan merupakan faktor penghambat pengembangan kawasan wisata.

Sumber: Analisis Data, 2023

Berdasarkan Tabel 1, dalam memudahkan pembedaan kelas potensi DTW dan menganalisis faktor penghambat dari kelas potensi DTW tersebut, penggunaan teknologi GIS pada pembuatan peta potensi DTW dibedakan. DTW di kawasan wisata yang termaksud kedalam potensi tinggi adalah DTW Bagus Agro Pelaga, dan Pelaga Ecopark. DTW tersebut termaksud kedalam kategori tinggi karena nilai skoring tinggi pada parameter destinasi pariwisata, industri pariwisata, promosi, dan kelembagaan. DTW ini menawarkan pengalaman agrowisata dengan kegiatan seperti hortikultura dan camping/glamping di alam, dilengkapi dengan sarana penginapan, restoran, oleh-oleh, dan layanan transportasi pribadi. Meskipun promosi DTW dengan potensi tinggi cukup baik melalui media digital dan

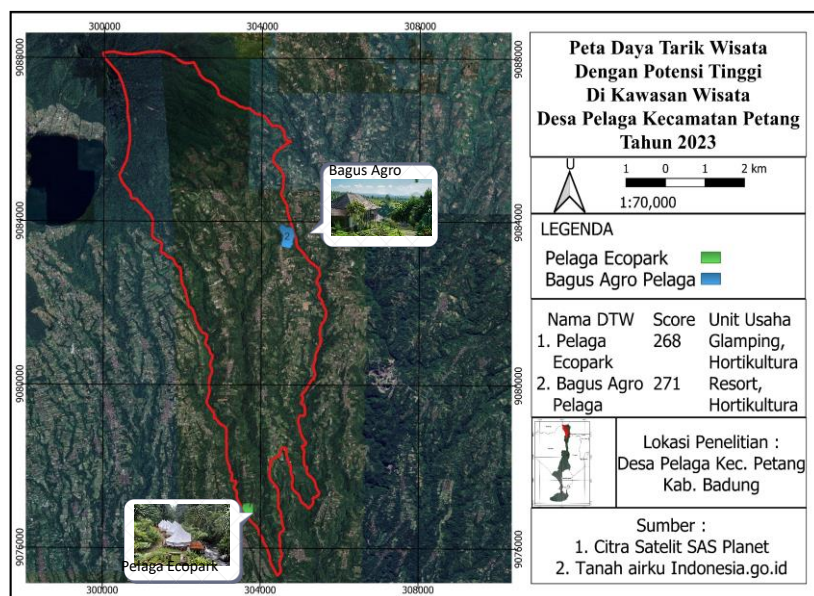
konvensional, parameter kelembagaan masih memerlukan peningkatan, khususnya dalam kerjasama dengan pemerintah setempat yang saat ini dikelola oleh swasta. Namun, partisipasi masyarakat sekitar dalam pengelolaan dan kerjasama dalam kegiatan agrowisata sudah berjalan baik. Peta DTW dengan potensi tinggi dapat dilihat pada Gambar 3.

DTW di kawasan wisata dengan potensi sedang yaitu Air Terjun Nungnung, Ekowisata Kiadan, dan Dewi Cakti, diklasifikasikan kedalam kategori sedang karena nilai skoring DTW dengan parameter destinasi dan kelembagaan tinggi tetapi parameter promosi dan industri mendapat skoring rendah. Misalnya, Ekowisata Kiadan yang tidak memiliki media sosial sebagai promosi seperti Instagram dan

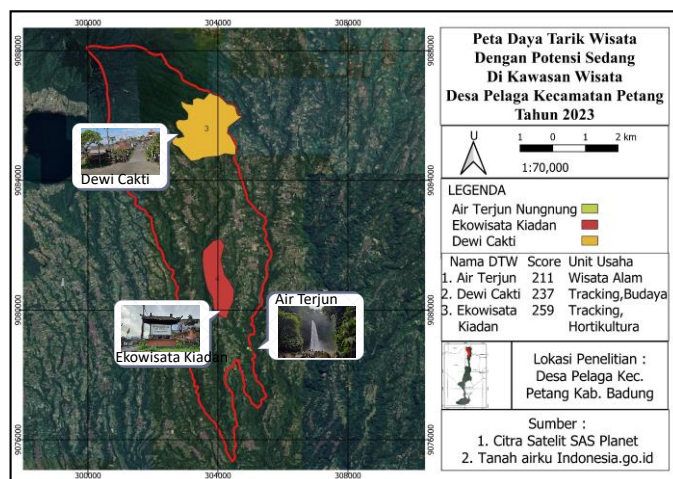
infrastruktur dasar seperti toilet pada Kawasan wisata Dewi Cakti dan Air Terjun Nungnung terbatas dan tidak merata. Disamping itu, terkait parameter industri pariwisata, belum tersedia jasa yang bersifat umum (angkutan umum) atau khusus yang dapat mengantarkan pengunjung ke DTW. Meskipun demikian, dari perspektif parameter kelembagaan, Ekowisata Kiadan dan Dewi Cakti sudah memiliki kerja sama yang terjalin sejak lama dengan pihak pemerintah dan pihak swasta. Peta DTW dengan potensi sedang disajikan pada Gambar 4.

DTW dengan potensi rendah berdasarkan hasil skoring adalah Kebun Mimba dan Jembatan Bangkung. Skoring rendah ini disebabkan oleh nilai yang kurang pada parameter destinasi pariwisata, industri pariwisata, promosi, dan kelembagaan. Pada DTW dengan potensi rendah, unit usaha terbatas seperti di Kebun Mimba yang hanya memiliki hortikultura sayuran, dan Jembatan

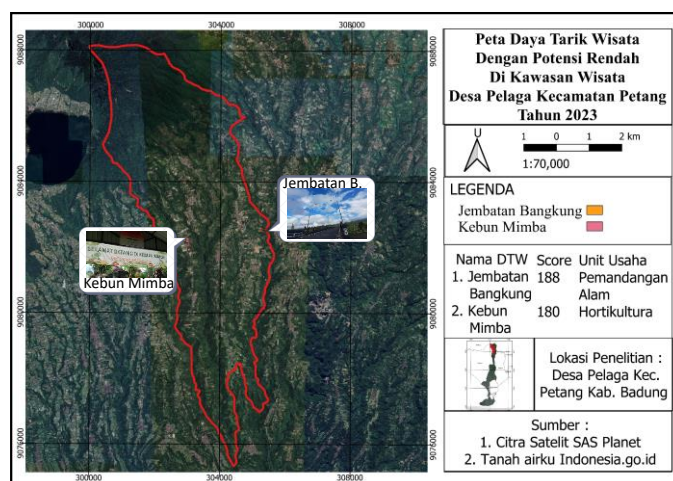
Bangkung yang hanya menawarkan pemandangan alam tanpa atraksi wisata. Dalam pengembangan kawasan wisata, DTW perlu menyediakan unit usaha yang bervariasi seperti unit usaha buah, sayur dan bunga, kemudian atraksi wisata seperti tracking atau olahraga alam, dsb agar pengunjung bisa menikmati berbagai variasi unit usaha di kawasan wisata. Parameter industri pariwisata yang seharusnya menjadi objek vital dinilai belum lengkap, sebagai contoh di Kebun Mimba sampai saat ini belum tersedia fasilitas tempat makan dan rest area. Meskipun promosi di Kebun Mimba dan Jembatan Bangkung cukup baik melalui media digital dan konvensional. Sementara untuk parameter kelembagaan belum menunjukkan kerja sama dengan pihak pemerintah setempat. Peta DTW dengan potensi rendah disajikan pada Gambar 5.



Gambar 3. Peta DTW Dengan Potensi Tinggi Desa Pelaga



Gambar 4. Peta DTW Dengan Potensi Sedang Desa Pelaga



Gambar 5. Peta DTW Dengan Potensi Rendah Desa Pelaga

Pengembangan kawasan wisata memerlukan identifikasi dan perencanaan pengembangan pariwisata secara rinci dan matang. Identifikasi dilakukan untuk menganalisis dan mengetahui variabel-variabel apa saja yang sudah terkelola dengan baik dan variabel-variabel apa saja yang belum dikelola dengan baik (Lanya *et.al.*, 2021). Dengan tujuan dapat mengetahui permasalahan dan kendala yang dihadapi dalam usaha pengembangan kawasan wisata dalam menarik wisatawan dan dapat meningkatkan kelas potensi kawasan wisata menjadi potensi tinggi. Menurut Pitana (2005), pengembangan pariwisata adalah kegiatan

untuk memajukan suatu tempat atau daerah wisata yang dianggap perlu ditata sedemikian rupa baik dengan cara memelihara yang sudah berkembang atau menciptakan yang baru. Pengembangan DTW di kawasan wisata perlu dilakukan dengan memperhatikan kelemahan (*weakness*) yang menjadi faktor penghambat dalam pengembangan kawasan wisata, sehingga dalam penelitian ini akan menggunakan analisis SWOT dalam perencanaan pengembangan DTW pada kawasan wisata Desa Pelaga. Tabel Analisis SWOT untuk pengembangan kawasan wisata disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis SWOT untuk Pengembangan DTW pada Kawasan Wisata Desa Pelaga, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung

Faktor Internal		
	Kekuatan (S) Memiliki panorama alam yang indah dan alami. Terdapat berbagai jenis flora. Memiliki kesuburan tanah yang sangat baik karena berada didaerah perbukitan yang asri. Sudah memiliki industri pariwisata (penginapan dan rumah makan) yang menunjang keberadaan kawasan wisata. Ditetapkan sebagai Desa Wisata sejak lama.	Kelemahan (W) Tidak terdapat jasa transportasi yang bersifat umum (angkutan umum) dari pemerintah yang menuju ke Desa Pelaga. Sistem kelembagaan dari peran pemerintah setempat yang kurang mempromosikan kawasan wisata di Desa Pelaga dan minimnya pihak investor yang menjalin kerja sama di beberapa DTW. Fasilitas umum belum tersedia lengkap dan merata di seluruh DTW.
Faktor Eksternal		
Peluang (O) Rata-rata mata pencaharian masyarakatnya adalah menjadi petani sayur dan buah. Terdapat sentral produksi sayur (Asparagus) yang dapat dikembangkan menjadi kawasan wisata berbasis masyarakat.	S-O Menjaga dan mempromosikan potensi yang dimiliki agar kekayaan alam yang dimiliki dapat dimanfaatkan dengan baik dan dilestarikan. Pemberdayaan masyarakat tentang pengembangan DTW pada kawasan wisata berbasis masyarakat.	W-O Menjalin kerja sama secara baik dengan penta helix (akademisi, bisnis komunitas, pemerintah dan media masa) untuk Desa Pelaga agar lebih dikenal oleh masyarakat luas.
Ancaman (T) Sebelah Utara bersebelahan dengan Desa Belok Sidan yang juga merupakan daerah Desa Wisata dengan kawasan hortikultura dataran tinggi. Banyaknya pesaing kawasan wisata, baik di sekitar daerah Petang maupun di luar Kabupaten yang dianggap lebih baik dan menarik wisatawan.	S-T Desa Pelaga dapat mengembangkan konsep berbagai atraksi wisata pada kawasan wisata yang lebih menarik bagi wisatawan dan unik serta pelaksanaan pengembangan kawasan wisata secara saptapesona.	W-T Menyediakan bus pariwisata atau angkutan umum bagi pengunjung yang ingin berkunjung ke Desa Pelaga. Menyediakan sutel bus untuk keliling DTW di kawasan wisata setelah pengunjung sampai di Desa Pelaga.

Sumber: Analisis Data, 2023

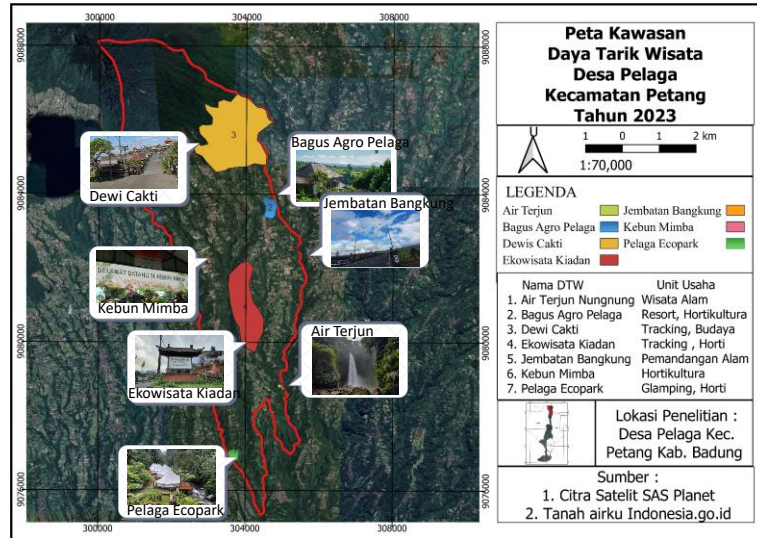
Berdasarkan Tabel 2 yang menjadi kelemahan (*weakness*) Desa Pelaga adalah belum tersedianya jasa transportasi yang bersifat umum (angkutan umum) yang merata di seluruh wilayah yang dapat mengantarkan pengunjung menuju ke DTW di kawasan wisata Desa Pelaga, hanya dua DTW yang menyediakan jasa sewa mobil secara privat. Peran jasa transportasi dalam mendukung pengembangan kawasan wisata adalah menghemat waktu tempuh bagi pengunjung yang ingin mengunjungi beberapa DTW dalam waktu singkat serta menciptakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat setempat. Kelemahan (*weakness*) lainnya yaitu peran pemerintah daerah dalam aspek kelembagaan dan pembangunan kawasan wisata masih minim. Peninjauan kembali dinilai sangat penting dengan berorientasi kepada bagaimana pemerintah daerah dapat meningkatkan partisipasi semua pihak dalam rangka pengembangan kawasan wisata. Peran pemerintah daerah dapat berfungsi sebagai pendampingan, pemberdayaan, regulasi, serta pengembangan akses wisata, infrastruktur dan *marketing tourism destination*.

Pemerintah Kabupaten Badung sudah menetapkan Desa Pelaga sebagai Kawasan Desa Wisata berdasarkan Perbup Badung No. 47 Tahun 2010 Tentang Penetapan Kawasan Desa Wisata Di Kabupaten Badung, maka pemerintah desa sebagai pemegang kekuasaan di wilayah setempat harus mengkaji kembali rancangan tata ruang wilayah yang sudah ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten Badung, namun pada kenyataannya pemerintah desa belum maksimal dalam menangani hal ini. Di samping itu, peran pihak swasta dalam pengembangan kawasan wisata terlihat lebih dominan dibandingkan dengan pemerintah desa. Pihak swasta memiliki peran dalam pengembangan kawasan wisata sebagai investor dan promotor pada kawasan wisata.

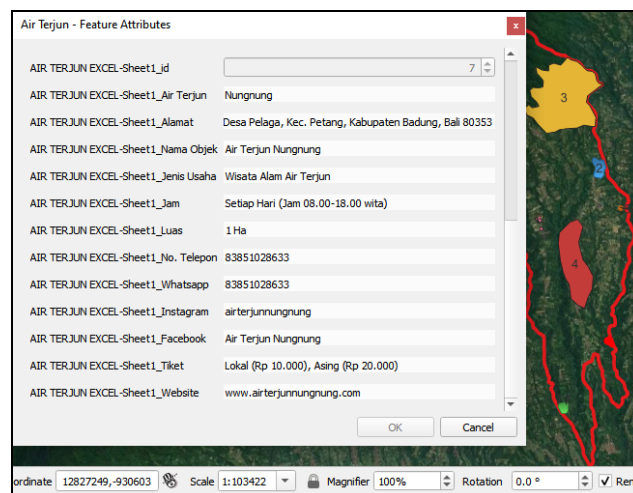
Selain itu, sinergitas dalam pengembangan kawasan wisata perlu dilakukan dengan melibatkan peran bisnis/swasta, komunitas, pemerintah dan media masa dengan tujuan mempromosikan kawasan wisata agar dikenal oleh masyarakat luas sehingga terjadi peningkatan pendapatan daerah.

Penetapan lokasi penelitian sebagai kawasan wisata memunculkan berbagai isu umum terkait pariwisata, termasuk kebutuhan akan pengelolaan database yang efektif. Penggunaan aplikasi teknologi GIS menjadi penting untuk mengatasi tantangan ini. Aplikasi GIS dapat menginventarisasi secara sistematis sumber daya pariwisata (Bahaire *et.al.*, 1999). Selain itu, dalam perencanaan pembangunan pertanian, pengembangan wilayah perdesaan dan wisata sering tidak ditunjang oleh ketersediaan data dasar yang akurat, mutakhir dan berkualitas, serta dapat dipertanggungjawabkan secara akademik (Lanya *et.al.*, 2015). *Database* dalam penelitian ini mencakup informasi dasar mengenai DTW. Informasi dasar dalam penyusunan *database* kawasan wisata bersumber dari wawancara kepada 7 pengelola DTW pada kawasan wisata Desa Pelaga. Data-data hasil wawancara di *input* kedalam aplikasi QGIS 3.22 (64 bitt) pada masing- masing *polygon* yang sesuai. Hasil *input* data tersebut menghasilkan *database* potensi DTW di Desa Pelaga yang memuat informasi mengenai nama DTW, alamat, titik koordinat, harga tiket masuk, harga menginap dan media sosial dari masing-masing DTW. Salah satu contoh hasil *database* dalam aplikasi QGIS 3.22 (64 bit) dapat dilihat pada Gambar 6.

Peta kawasan wisata dibuat berdasarkan potensi DTW yang ada dengan menunjukkan titik lokasi menggunakan *polygon*. Masing-masing memiliki unit usaha yang berbeda untuk dapat menarik minat pengunjung. Peta kawasan wisata Desa Pelaga disajikan pada Gambar 7.



Gambar 6. Database DTW Air Terjun Nungnung



Gambar 7. Peta Kawasan Wisata Desa Pelaga

Lokasi unit usaha hortikultura terdapat pada DTW Kebun Mimba, yang menjadi daya tarik utama di unit usaha ini adalah hidroponik dan smart farming. Lokasi unit usaha Glamping yang menyatu dengan alam terdapat pada wisata Pelaga Ecopark dengan restorannya yang Cozy. Penikmat wisata alam dan pemandangan direkomendasikan untuk mengunjungi Air Terjun dan Jembatan Bangkung, sedangkan bagi pecinta alam yang menyukai kegiatan

jelajah alam dapat berkunjung ke Dewi Cakti dan Ekowisata Kiadan yang menyediakan fasilitas tracking. Resort mewah ramah lingkungan tersedia untuk pengunjung yang berminat menghabiskan liburan keluarga di Bagus Agro Pelaga.

SIMPULAN

Sebaran DTW Desa Pelaga yang didapatkan berjumlah tujuh dan terbagi menjadi tiga kelompok tingkat potensi

berdasarkan hasil skoring yaitu 2 DTW berpotensi tinggi (Pelaga Ecopark, Bagus Agro Pelaga), 3 DTW berpotensi sedang (Air Terjun Nungnung, Ekowisata Kiadan, Dewi Cakti) dan 2 DTW berpotensi rendah (Kebun Mimba, Jembatan Bangkung). Data penelitian dihasilkan dari skoring pembobotan dan perhitungan model statistik dalam pentuan kelas potensi dengan tahap awal mencari nilai *standar deviasi* dan nilai rata-rata dari skoring kuesionar wawancara masing-masing DTW. Perencanaan dan Pengembangan kawasan wisata menggunakan analisis SWOT menghasilkan kesimpulan perlunya perbaikan dan peningkatan sarana dan prasarana fisik serta kerja sama dengan pihak pemerintah terutama pemerintah desa. Penerapan teknologi *Remote Sensing* dan GIS dapat memudahkan dalam mengidentifikasi dan mendelineasi persebaran DTW di kawasan wisata secara tepat dan benar, sehingga memudahkan dalam pembuatan peta kawasan wisata di Desa Pelaga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan YME, kepada Prof. Dr. Ir. Indayati Lanya, M.S sebagai pembimbing I dan Prof. Dr. Ir. Ni Made Trigunasih, M.P sebagai pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam penyelesaian penelitian dan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahaire, T. & M. E. White. 1999. Application Of Geographical Information System (GIS) in Sustainable Tourism Planning. *International Journal of Sustainable Tourism*. 7 (2): 159-174.
- Desa pelaga. 2021. Profil Desa Pelaga. Diakses tanggal 1 Februari 2022 dari <https://desapelaga.badungkab.go.id/profil-wilayah>.
- Intang, A. A., I. Lanya & T. B. Kusmiyarti. 2018. Aplikasi Remote Sensing dan Geographic Information System untuk Pemetaan Potensi Sumber daya Wilayah Penunjang Pariwisata di Kawasan Penatih Kota Denpasar. *Jurnal Agrotrop*, 7 (1): 1-10
- Kartajaya, H. 2005. Positioning Diferensiasi Brand: Memenangkan Persaingan dengan Sigitiga Positioning Deferensiasi Brand. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Lanya, I., N. N. Subadiyasa., I. K. Sardiana & I. G. P. R. Adi. 2015. Numerical classification, Subak zoning and land transfer function rice field in the Province of Bali based on Remote Sensing and GIS. *Procedia Environmental Sciences*, 24: 47 – 55
- Lanya, I & T. J. Manalu. (2021). Remote Sensing and GIS Application for Mapping Data base of Sustainable Agriculture Land in Denpasar City. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 648: 012003
- Peraturan Daerah Kabupaten Badung Nomor 26 Tahun 2013. Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Badung Tahun 2013-2033 Pasal 4 ayat (2). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/27284/perda-kab-badung-no-26-tahun-2013>
- Peraturan Bupati Badung No.47. Tahun 2010. Tentang Penetapan Kawasan Desa Wisata di Kabupaten Badung. <https://jdih.badungkab.go.id/produk-hukum/peraturan-perundang-undangan/perbup/penetapan-kawasan-desa-wisata-di-kabupaten-badung>
- Peraturan Pemerintah No 110 Tahun 2015. Tentang Usaha Wisata Agro Hortikultura. Lembaran Negara RI No 110 Tahun 2015. <https://bphn.go.id/data/documents/15pp110.pdf>
- Pitana, I.G. & P. Gede. 2005. Sosiologi Pariwisata. CV. Andi Offset: Yogyakarta.
- Putra, W. M., I. Lanya & I. G. P. R. Adi. 2021. Aplikasi *Geographic Information System* dan *Remote Sensing* Untuk Pengembangan Potensi Wisata Agro di Kawasan Objek Wisata Air Terjun

- Tegenungan, Desa Kemenuh. Jurnal Agrotrop, 12 (2): 274-285
- Putri, F. S., I. Lanya & I. G. P. R. Adi. 2021. Aplikasi Remote Sensing Dan Geographic Information System Untuk Pemetaan Pengembangan Kawasan Wisata Agro di Desa Candikuning, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan. Jurnal Agrotrop, 13 (2): 219-232.
- Semara, M. T., I. G. A. E. Suwintari & I. N. Sunarta. 2021. Perencanaan Desa Penglipuran melalui Penginderaan Jauh. Jurnal Ilmiah Hospitality Management. 12 (1): 13-24.
- Undang-Undang Pasal 7 UU Nomor 10 Tahun 2009. Tentang Kepariwisataaan. Lembaran Negara RI No 10 Tahun 2009.
<https://peraturan.bpk.go.id/Details/38598/uu-no-10-tahun-2009>
- Widyarini, I. G. A. & I. N. Sunarta. 2018. Dampak Pengembangan Sarana Pariwisata Terhadap Peningkatan Jumlah Pengunjung di Wisata Alam Air Panas Angseri, Tabanan. Jurnal Destinasi Pariwisata. 6(2): 218.