

## **Kesesuaian Wisata di Pantai Pasir Panjang, Kelurahan Sedau, Kecamatan Singkawang Selatan, Kota Singkawang, Provinsi Kalimantan Barat**

**Aisya Rahmanita<sup>1)</sup>, Muammar Gomareuzzaman<sup>2a)</sup>, Johan Danu Prasetya<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup>Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknologi Mineral,  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta  
JL. Padjajaran, Condongcatur, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55283

<sup>a)</sup>Corresponding author: [muammar.g@upnyk.ac.id](mailto:muammar.g@upnyk.ac.id)

### **ABSTRAK**

Kota Singkawang adalah salah satu tujuan destinasi wisata yang ada di Kalimantan Barat. Kawasan pesisir Kota Singkawang dikembangkan sebagai objek wisata pantai. Pantai Pasir Panjang merupakan salah satu objek wisata pantai yang terkenal di Kota Singkawang. Pantai Pasir Panjang memiliki panorama berupa Laut Natuna dan pulau-pulau kecil yang ada di seberangnya. Aktivitas wisata di pantai harus mempertimbangkan faktor kenyamanan, keamanan, dan keselamatan pengunjung, sehingga perlu dilakukan evaluasi kesesuaian wisata pantai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi tingkat kesesuaian wisata di Pantai Pasir Panjang. Metode yang digunakan terdiri dari metode survei lapangan, metode wawancara, serta metode skoring dan pembobotan. Skoring dan pembobotan dilakukan dengan sepuluh parameter berupa tipe pantai, lebar pantai, material dasar perairan, kecepatan arus, kecerahan perairan, kemiringan pantai, tutupan lahan pantai, biota berbahaya, dan ketersediaan air tawar. Hasil kesesuaian wisata rekreasi pantai pada Pantai Pasir Panjang bernilai sebesar 77,78% yang termasuk kategori sesuai (S2). Upaya pengelolaan perlu dilakukan guna meningkatkan kesesuaian wisata di Pantai Pasir Panjang.

**Kata Kunci:** Evaluasi; Kesesuaian Wisata; Pantai; Pesisir; Wisata

### **ABSTRACT**

*Singkawang City is one of the tourist destinations in West Kalimantan. The coastal area of Singkawang City was developed as a beach tourism object. Pasir Panjang Beach is one of the famous beach attractions in Singkawang City. Pasir Panjang Beach has a panoramic view of the Natuna Sea and the small islands opposite. Beach tourism activities must consider the comfort, security, and safety of visitors, so it is necessary to evaluate the suitability of beach tourism. The purpose of this study was to evaluate the suitability of tourism in Pasir Panjang Beach. The method used consists of field survey methods, interview methods, and scoring and weighting methods. Scoring and weighting are carried out with ten parameters such as beach type, beach width, water base material, current speed, water brightness, coastal slope, coastal land cover, hazardous biota, and fresh water availability. The results of the suitability of beach recreation tourism at Pasir Panjang Beach are worth 77.78% which are included in the appropriate category (S2). Management efforts need to be made to improve the suitability of tourism in Pasir Panjang Beach.*

**Keywords:** Evaluation; Tourism Suitability; Beach; Coast; Tourism

### **PENDAHULUAN**

Kota Singkawang adalah salah satu tujuan destinasi wisata yang ada di Kalimantan Barat. Kawasan pesisir Kota Singkawang dikembangkan sebagai objek wisata pantai. Pantai Pasir Panjang merupakan salah satu objek wisata pantai yang terkenal di Kota Singkawang. Perlu diperhatikan mengenai kenyamanan, keamanan, dan keselamatan pada aktivitas wisata di pantai. Pantai Pasir Panjang sempat dilanda gelombang pasang dan angin kencang yang terakhir terjadi pada Jumat, 3 Desember 2021 (Kurnia, 2021). Peristiwa tersebut menyebabkan sejumlah bangunan wisata menjadi rusak. Wilayah pantai yang terus menerus terjadi abrasi akan membahayakan wisatawan yang berkunjung. Oleh karena itu, evaluasi kesesuaian wisata di Pantai Pasir Panjang perlu dilakukan untuk mendukung aktivitas wisata dan mengurangi risiko penurunan kelestarian lingkungan. Tujuan dari penelitian ini

adalah untuk mengevaluasi tingkat kesesuaian wisata di Pantai Pasir Panjang. Wisata rekreasi pantai mempertimbangkan 10 parameter. Parameter tersebut terdiri atas tipe pantai, lebar pantai, kedalaman perairan, kemiringan pantai, kecepatan arus, material dasar perairan, kecerahan perairan, tutupan lahan pantai, biota berbahaya, dan ketersediaan air tawar.

Tipe pantai dengan substrat berpasir sangat baik untuk wisata pantai dibandingkan dengan pantai bersubstrat karang, hal ini karena pantai berkarang atau berbatu akan mengganggu kenyamanan wisatawan saat berwisata (Yulianda, 2007 dalam Wabang dkk, 2017). Lebar pantai akan mempengaruhi aktivitas wisatawan. Pantai yang lebar akan memberikan ruang luasa bagi wisatawan sehingga baik untuk wisata pantai (Rahmawati, 2009 dalam Wunani dkk, 2013). Wisata pantai dengan aktivitas wisata berupa berenang dan bermain air perlu memperhatikan faktor kedalaman perairan. Kedalaman yang sesuai untuk wisata pantai adalah 0-3 m, pada kedalaman tersebut yang termasuk dangkal akan memberikan rasa aman sehingga tetap memperhatikan faktor keselamatan wisatawan (Yulius dkk, 2018). Kebanyakan wisatawan lebih nyaman dengan kondisi pantai dengan kemiringan datar hingga landai. Kemiringan pantai berkaitan dengan arus yang datang dari laut, pantai yang terjal atau miring dapat mengakibatkan arus yang datang lebih besar (Ambarwathy dkk, 2021). Arus pantai yang lemah sangat baik untuk wisata berenang dan bermain air, wisatawan akan merasa nyaman dan aman dengan kondisi arus yang tidak besar tersebut (Ronting dkk, 2021). Arus yang kuat akan membahayakan wisatawan karena dapat wisatawan dapat terseret oleh ombak saat sedang berenang atau bermain air (Nybakken, 1992 dalam Yulisa dkk, 2016).

Pantai dengan material dasar berupa pasir sangat sesuai untuk wisata rekreasi pantai. Pantai berpasir akan memberikan kenyamanan saat diinjak dengan kaki (Ambarwathy dkk, 2021). Kecerahan perairan yang baik akan memberikan kenyamanan saat mandi dan berenang di pantai, kecerahan memberikan keuntungan bagi wisatawan maupun biota laut yang ada didalamnya. Kecerahan perairan dapat diukur menggunakan *secchi disk* yang diamati secara visual (Yulianda 2007, dalam Habibi dkk, 2017). Pantai dengan tutupan lahan terbuka akan meningkatkan kesesuaian wisata pantai, lahan terbuka dapat dimanfaatkan lebih luas oleh wisatawan sehingga wisatawan dapat luasa untuk beraktivitas (Puspa dkk, 2021). Pantai dengan lahan terbuka memiliki nilai estetika lebih dibanding pantai dengan semak belukar, pemukiman, dan atau pelabuhan (Yulius dkk, 2018). Wisata pantai akan berhubungan dengan biota laut yang ada di pantai, tidak adanya biota laut yang membahayakan akan memberikan kenyamanan terhadap wisatawan karena wisatawan tidak perlu takut dan khawatir terhadap adanya kehadiran biota berbahaya di pantai (Lelloltery dkk, 2016). Pantai yang baik untuk wisata berenang adalah pantai yang tidak ditemukan biota berbahaya didalamnya (Yulianda, 2007 dalam Eriawati dkk, 2019). Aktivitas wisata yang dilakukan perlu ditunjang dengan adanya ketersediaan air bersih berupa air tawar. Adanya air tawar tersebut menjadi kriteria kelayakan dalam pengembangan wisata pantai (Handayawati, 2010 dalam Yulisa dkk, 2016).

## METODE

Metode yang digunakan terdiri dari metode survei lapangan, metode wawancara, serta metode skoring dan pembobotan. Survei dan wawancara dilakukan di lapangan untuk mendapatkan data kesesuaian wisata. Metode skoring dan pembobotan digunakan untuk hasil perhitungan evaluasi kesesuaian wisata. Parameter evaluasi kesesuaian wisata terdiri atas 10 parameter yang tercantum pada **Tabel 1**.

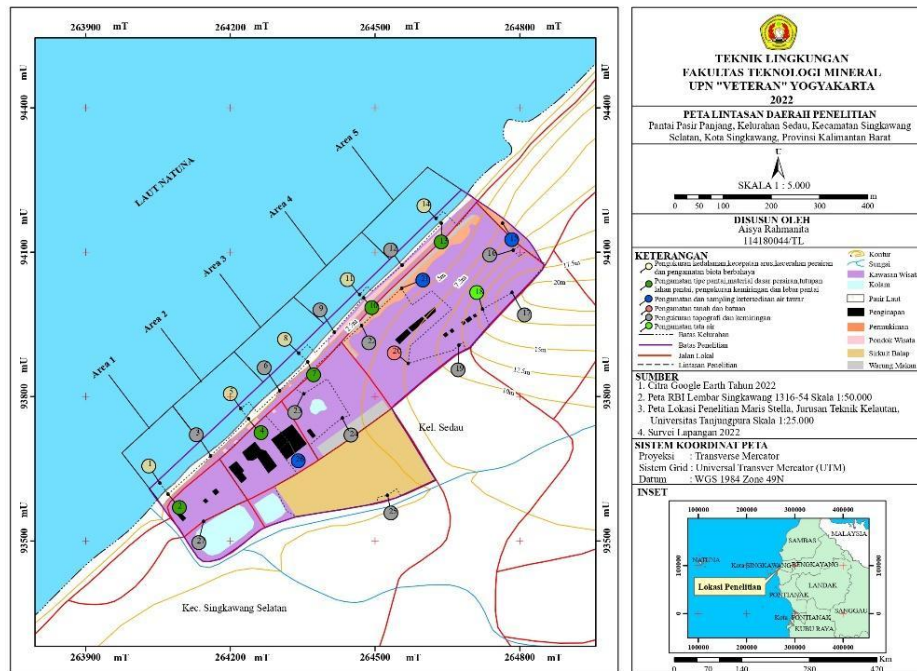
**Tabel 1.** Matriks Kesesuaian Wisata Rekreasi Pantai

No.	Parameter	Bobot	Standar Parameter	Skor
1.	Tipe Pantai	5	Pasir putih	3
			Pasir putih sedikit karang	2
			Pasir hitam, berkarang sedikit terjal	1
			Lumpu, berbatu, terjal	0
2.	Lebar Pantai (m)	5	>15	3
			10-15	2
			3- <10	1
			<3	0

No.	Parameter	Bobot	Standar Parameter	Skor
3.	Kedalaman Perairan (m)	5	0-3	3
			3-6	2
			>6-10	1
			>10	0
4.	Kemiringan Pantai (°)	3	<10	3
			10-25	2
			>25-45	1
			>45	0
5.	Kecepatan Arus (m/s)	3	0-0,17	3
			0,17-0,34	2
			0,34-0,51	1
			>0,51	0
6.	Material Dasar Perairan	3	Pasir	3
			Kurang berpasir	2
			Pasir berlumpur	1
			Lumpur	0
7.	Kecerahan perairan (%)	1	>80	3
			>50-80	2
			20-50	1
			<20	0
8.	Tutupan Lahan Pantai	1	Kelapa lahan terbuka	3
			Semak belukar rendah, savana	2
			Belukar tinggi, hutan	1
			Bakau, pemukiman, pelabuhan	0
9.	Biota Berbahaya (modifikasi)	3	Tidak ada	3
			Bulu babi / 1 spesies	2
			Bulu babi, ikan pari / 2 spesies	1
			Bulu babi, ikan pari, lepu, hiu / > 2 spesies	0
10.	Ketersediaan Air Tawar (km)	1	<0,5	3
			0,5-1	2
			>1-2	1
			>2	0

(Sumber: Yulianda, 2007 dalam Lelloltery dkk, 2016; Eriawati dkk, 2019)

Pengambilan data parameter kesesuaian wisata dibagi menjadi 5 area (A1-A5) yang tercantum pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Peta Lintasan Daerah Penelitian

Hasil evaluasi selanjutnya dihitung dengan rumus Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) sebagai berikut.

$$IKW = \sum_{t=1}^n \left( \frac{N_i}{N_{max}} \right) \times 100\%$$

Keterangan:

- IKW : Indeks Kesesuaian Wisata
- N<sub>i</sub> : Nilai parameter ke-i (bobot x skor)
- N<sub>max</sub> : Nilai maksimum dari suatu kategori wisata

Hasil perhitungan IKW akan dikategorikan berdasarkan kelas kesesuaian wisata yang tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Kelas Kesesuaian Wisata Rekreasi Pantai

No.	Kategori	Persentase	Keterangan
1.	Sangat Sesuai (S1)	80 - 100%	Tidak memiliki faktor pembatas yang berat untuk suatu penggunaan tertentu secara lestari atau hanya memiliki pembatas yang kurang berarti dan tidak berpengaruh besar.
2.	Sesuai (S2)	60 - < 80%	Memiliki faktor pembatas yang agak berat untuk suatu penggunaan kegiatan tertentu secara lestari. Faktor pembatas tersebut akan berpengaruh pada produktivitas kegiatan wisata dan keuntungan yang diperoleh, serta meningkatkan masukan untuk mengusahakan kegiatan wisata tersebut.
3.	Sesuai Bersyarat (S3)	35 - < 60%	Memiliki faktor pembatas yang lebih banyak untuk dipenuhi. Faktor pembatas tersebut akan mengurangi produktivitas yang menyebabkan faktor pembatas tersebut harus benar-benar lebih diperhatikan sehingga ekosistem dapat dipertahankan dalam kegiatan wisata.
4.	Tidak Sesuai (TS)	< 35%	Memiliki faktor pembatas berat atau tetap, tidak mungkin untuk dikembangkan kegiatan wisata secara lestari.

Sumber: Yulianda (2007) dalam Nugraha dkk. (2013)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pantai Pasir Panjang memiliki panorama berupa Laut Natuna dan pulau-pulau kecil yang ada disebelangnya, yakni Pulau Randayan, Pulau Kabung, dan Pulau Lemukutan. Garis Pantai Pasir Panjang membentang sejauh kurang lebih 900 meter. Adanya fasilitas wisata di pantai menjadi

penunjang wisata rekreasi pantai di Pantai Pasir Panjang, selain itu pula berkaitan dengan kesesuaian wisata rekreasi dengan pengukuran dan pengamatan 10 parameter yang telah dilakukan di lapangan dengan hasil sebagai berikut.

#### Tipe Pantai

Tipe pantai pada A1 dan A5 adalah pantai pasir putih dengan sedikit karang, sedangkan pada A2-A4 berupa pantai pasir putih. Tipe pantai pasir putih sangat sesuai untuk wisata rekreasi pantai. Pantai dengan pasir putih sendiri memberikan estetika lebih dibanding pantai dengan pasir hitam, pasir hitam akan menyerap cahaya matahari sehingga ketika dipijak akan terasa panas.

#### Lebar Pantai

Lebar pantai pada A2, A3, dan A4 termasuk dalam rentang 10-15 meter, sedangkan pada A1 dan A5 bernilai 3- <10 meter. Terjadi penyempitan lebar pantai di Pantai Pasir Panjang yang disebabkan oleh adanya abrasi serta bangunan wisata yang terlalu dekat dengan pantai, sempitnya lebar pantai tersebut dapat mengurangi tingkat kenyamanan wisatawan karena kurangnya ruang untuk beraktivitas wisata.

#### Kedalaman Perairan

Kedalaman perairan di lapangan berada pada rentang 0-3 meter. Kedalaman perairan di Pantai Pasir Panjang sangat sesuai untuk rekreasi wisata pantai karena termasuk dangkal. Hal ini juga akan memberikan rasa aman kepada wisatawan yang berenang dan bermain air tanpa takut tenggelam.

#### Kemiringan Pantai

Kemiringan pantai di lapangan berada rentang 10-25°. Kemiringan pantai di Pantai Pasir Panjang diakibatkan karena adanya pengerukan material untuk menahan bangunan agar tidak ikut terabrasi. Kemiringan pantai akan memudahkan dalam pembangunan fasilitas wisata apabila pantai dalam kondisi datar.

#### Kecepatan Arus

Kecepatan arus di lapangan berada pada rentang 0,17-0,34 m/s. Gelombang pada Pantai Pasir Panjang cukup besar karena berhadapan langsung dengan Laut Cina Selatan. Aktivitas wisata berupa berenang atau bermain air lebih baik dilakukan pada pantai yang memiliki arus tenang agar wisatawan tidak terseret ombak.

#### Material Dasar Perairan

Material dasar perairan di lapangan berupa pasir. Material dasar perairan berupa pasir akan memberikan kenyamanan saat diinjak dibandingkan dengan material berupa lumpur. Material lumpur akan sulit diinjak terutama ketika sedang bermain air.

#### Kecerahan Perairan

Kecerahan perairan di lapangan termasuk dalam rentang 20-50%. Kecerahan perairan yang rendah diakibatkan karena adanya material pengendapan abrasi dan sungai di dekat Pantai Pasir Panjang. Kecerahan perairan akan mempengaruhi padangan saat wisatawan sedang bermain air.

#### Tutupan Lahan Pantai

Tutupan lahan pantai di lapangan adalah berupa lahan terbuka. Lahan terbuka sangat sesuai untuk wisata rekreasi pantai. Pantai dengan lahan terbuka memberikan ruang yang nyaman untuk wisatawan beraktivitas dengan leluasa.

#### Biota Berbahaya

Biota berbahaya yang ditemukan sebanyak 1 spesies, yaitu ubur-ubur api. Ubur-ubur api muncul ketika musim panas. Adanya biota berbahaya seperti ubur-ubur api tersebut dapat membahayakan wisatawan karena dapat tersengat ketika sedang berenang atau bermain air.

#### Ketersediaan Air Tawar

Jarak ketersediaan air tawar di lapangan kurang dari 0,5 km. Ketersediaan air tawar berhubungan dengan kebersihan untuk wisatawan sehingga dapat berpengaruh terhadap tingkat kepuasan, air tawar dapat dimanfaatkan untuk berbilas setelah beraktivitas di pantai. Hasil pengukuran dan pengamatan parameter kesesuaian wisata rekreasi pantai di Pantai Pasir Panjang tercantum pada **Tabel 3**.

Hasil Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) didapat sebesar 77,78% yang termasuk kategori sesuai (S2). Kategori S2 memiliki faktor pembatas yang agak berat untuk suatu penggunaan kegiatan tertentu. Faktor pembatas tersebut berupa lebar pantai dan kecerahan perairan. Lebar pantai yang sempit diakibatkan karena terjadinya abrasi serta bangunan wisata yang terlalu dekat dengan garis pantai. Kecerahan perairan yang rendah diakibatkan oleh adanya material endapan hasil abrasi dan pengendapan dari muara sungai. Peruntukan kawasan wisata Pantai Pasir Panjang menurut Rencana Tata Ruang Kota Singkawang Tahun 2022-2042 sudah sesuai, yaitu merupakan peruntukan kawasan budi daya pariwisata. Hal tersebut juga didukung dengan adanya sarana dan prasarana wisata yang ada di Pantai Pasir Panjang. Pantai Pasir Panjang sendiri sudah dilengkapi dengan bangunan hotel dan villa, gazebo, toilet bilas, dan tempat ibadah. Selain itu, banyak dijumpai warung-warung makan di Pantai Pasir Panjang sehingga terdapat kesesuaian secara fisik yang didukung oleh faktor sosial didalamnya.

### **KESIMPULAN**

Pantai Pasir Panjang memiliki tipe pantai berupa pantai pasir putih dan pasir putih dengan sedikit karang. Lebar Pantai Pasir Panjang berada pada rentang 3- <10 meter dan 10-15 meter dengan kedalaman perairan 0-3 meter. Kemiringan Pantai Pasir Panjang berada pada rentang 10-25° dengan kecepatan arus 0,17-0,34 m/s. Material dasar perairan berupa pasir dengan kecerahan perairan sebesar 20-50%. Tutupan lahan pantai berupa lahan terbuka. Biota berbahaya pada Pantai Pasir Panjang terdapat 1 spesies, yaitu ubur-ubur api. Jarak ketersediaan air tawar di Pantai Pasir Panjang sejauh 0,5 km. Kesesuaian wisata rekreasi pantai pada Pantai Pasir Panjang bernilai 77,78% yang termasuk kategori sesuai (S2). Faktor pembatas pada wisata Pantai Pasir Panjang berupa lebar pantai dan kecerahan perairan. Perlu dilakukan upaya pengelolaan lebih lanjut terutama pada parameter yang merupakan faktor pembatas tersebut agar dapat meningkatkan wisata rekreasi pantai di Pantai Pasir Panjang.

**Tabel 3.** Hasil Pengukuran dan Pengamatan Parameter Kesesuaian Wisata Rekreasi Pantai di Pantai Pasir Panjang

No.	Parameter	Bobot	A1			A2			A3			A4			A5		
			Hasil	Kategori	Ni	Hasil	Kategori	Ni	Hasil	Kategori	Ni	Hasil	Kategori	Ni	Hasil	Kategori	Ni
1.	Tipe Pantai	5	Pasir putih sedikit karang	S2	10	Pasir putih	S1	15	Pasir putih	S1	15	Pasir putih	S1	15	Pasir putih sedikit karang	S2	10
2.	Lebar Pantai (m)	5	5,3	S3	5	12,8	S2	10	11,7	S2	10	6,6	S3	5	14,8	S2	10
3.	Kedalaman Perairan (m)	5	0,93	S1	15	1,16	S1	15	1,08	S1	15	1,13	S1	15	0,96	S1	15
4.	Kemiringan Pantai (°)	3	19	S2	6	22	S2	6	14	S2	6	19	S2	6	12	S2	6
5.	Kecepatan Arus (m/s)	3	0,22	S2	6	0,19	S2	6	0,21	S2	6	0,24	S2	6	0,25	S2	6
6.	Material Dasar Perairan	3	Pasir	S1	9	Pasir	S1	9	Pasir	S1	9	Pasir	S1	9	Pasir	S1	9

No.	Parameter	Bobot	A1			A2			A3			A4			A5		
			Hasil	Kategori	Ni	Hasil	Kategori	Ni	Hasil	Kategori	Ni	Hasil	Kategori	Ni	Hasil	Kategori	Ni
7.	Kecerahan Perairan (%)	1	42%	S3	1	40,5%	S3	1	40%	S3	1	37,5%	S3	1	38,5%	S3	1
8.	Tutupan Lahan Pantai	1	Lahan terbuka	S1	3	Lahan terbuka	S1	3	Lahan terbuka	S1	3	Lahan terbuka	S1	3	Lahan terbuka	S1	3
9.	Biota Berbahaya (Modifikasi)	3	1 spesies	S2	6	1 spesies	S2	6	1 spesies	S2	6	1 spesies	S2	6	1 spesies	S2	6
10.	Ketersediaan Air Tawar (km)	1	0,054	S1	3	0,057	S1	3	0,074	S1	3	0,026	S1	3	0,032	S1	3
Hasil			Nmax = 90			Nmax = 90			Nmax = 90			Nmax = 90			Nmax = 90		
			$\sum Ni = 64$			$\sum Ni = 74$			$\sum Ni = 74$			$\sum Ni = 69$			$\sum Ni = 69$		
			$IKW = \frac{Ni}{Nmax} \times 100\%$ $IKW = \frac{64}{90} \times 100\%$ $= 71,11\%$ Sesuai (S2) (60 - <80%)			$IKW = \frac{Ni}{Nmax} \times 100\%$ $IKW = \frac{74}{90} \times 100\%$ $= 82,22\%$ Sangat Sesuai (S1) (80 - 100%)			$IKW = \frac{Ni}{Nmax} \times 100\%$ $IKW = \frac{74}{90} \times 100\%$ $= 82,22\%$ Sangat Sesuai (S1) (80 - 100%)			$IKW = \frac{Ni}{Nmax} \times 100\%$ $IKW = \frac{69}{90} \times 100\%$ $= 76,67\%$ Sesuai (S2) (60 - <80%)			$IKW = \frac{Ni}{Nmax} \times 100\%$ $IKW = \frac{69}{90} \times 100\%$ $= 76,67\%$ Sesuai (S2) (60 - <80%)		
			Rata-rata = $\frac{71,11\% + 82,22\% + 82,22\% + 76,67\% + 76,67\%}{5} = 77,78\%$ Sesuai (S2) (60 - 80%)														



## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta atas fasilitas yang telah diberikan sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini, serta kepada Bapak Muammar Gomareuzzaman, S. Si., M. Sc. dan Bapak Dr. Johan Danu Prasetya, S. Kel., M. Si. yang telah membimbing dan memberi masukan kepada penulis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwathy, T. A., Prasetya, J. D., & Wicaksono, A. P. (2021). Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Daya Dukung Kawasan Wisata di Pantai Drini, Desa Banjarejo, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Gunungkidul, DIY. *Prosiding Satu Bumi*, 3(1), 119–129.
- Eriawati, H., Lestari, F., & Kurniawan, D. (2019). Analisis Kesesuaian Kawasan Wisata Pantai di Pulau Terkulai Kelurahan Senggarang Kota Tanjungpinang. *Jurnal Akuatiklestari*, 2(2), 38–51.
- Habibi, A., Adi, W., & Syari, I. A. (2017). Kesesuaian Wisata Pantai untuk Rekreasi di Pulau Bangka. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 11(1), 54–60.
- Kurnia, R. (2021, Desember 4). Cuaca Ekstrem, Tiga Pendopo Wisata di Pantai Pasir Panjang Rusak dihantam Angin Kencang [Halaman web]. Diakses dari <https://pontianak.tribunnews.com/2021/12/04/cuaca-ekstrem-tiga-pendopo-wisata-di-pantai-pasir-panjang-rusak-dihantam-angin-kencang>.
- Lelloltery, H., Pujiatmoko, S., Fandelli, C., & Baiquni, M. (2016). Pengembangan Ekowisata Berbasis Kesesuaian Dan Daya Dukung Kawasan Pantai (Studi Kasus Pulau Marsegu Kabupaten Seram Bagian Barat). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 12(1), 25–33.
- Nugraha, H. P., Indarjo, A., & Helmi, M. (2013). Studi Kesesuaian Dan Daya Dukung Kawasan Untuk Rekreasi Pantai Di Pantai Panjang Kota Bengkulu. *Journal of Marine Research*, 2(2), 130–139.
- Puspa, R. M., Prasetya, J. D., & Gomareuzzaman, M. (2021). Evaluasi Kesesuaian Lahan Kawasan Pariwisata di Pantai Krakal, Kelurahan Ngestirejo, Kapanewon Tanjungsari, Kabupaten Gunungkidul, DIY. *Prosiding Satu Bumi*, 3(1), 229–234.
- Ronting, I. A., Prasetya, J. D., & Santoso, D. H. (2021). Evaluasi Kesesuaian Lahan Pariwisata di Pantai Ngandong, Desa Sidoharjo, Kecamatan Tepus, Kabupaten Gunungkidul, D.I Yogyakarta. *Prosiding Satu Bumi*, 3(1), 229–234.
- Wabang, I. L., Yulianda, F., & Adisusanto, H. (2017). Kajian Karakteristik Tipologi Pantai Untuk Pengembangan Wisata Rekreasi Pantai Di Suka Alam Perairan Selat Pantar Kabupaten Alor. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 1(2), 199–209.
- Wunani, D., Nursinar, S., & Kasim, F. (2013). Kesesuaian Lahan dan Daya Dukung Kawasan Wisata Pantai Botutonuo, Kecamatan Kabila Bone, Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 1(2), 89–94.
- Yulisa, E. N., Johan, Y., & Hartono, D. (2016). Analisis Kesesuaian Dan Daya Dukung Ekowisata Pantai Kategori Rekreasi Pantai Laguna Desa Merpas Kabupaten Kaur. *Jurnal Enggano*, 1(1), 97–111.
- Yulius, Rahmania, R., Kadarwati, U. R., Ramdhan, M., Khairunnisa, T., Saepuloh, D., Subandriyo, J., & Tussadiah, A. (2018). *Buku Panduan Kriteria Penetapan Zona Ekowisata Bahari*. Bogor: Penerbit IPB Press.