Kelayakan Fisik Pengembangan Ekowisata Kawasan Pasca Tambang

Rafli Mahesa Dayu1, Astri Mutia Ekasari2\*

Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

raflimd456@gmail.com1 , astrimutiaekasari@gmail.com2\*

**Abstract.** Kaolin Lake Kolong Murai, also known as Blue Kaolin Lake in Belitung, is a post-mining area covering 5 hectares out of a total 66 hectares of active mining land that has now been repurposed as a tourist attraction. Despite its strategic location, the tourist appeal of this area remains underdeveloped due to limited management. As part of a post-mining reclamation area, the development of this site requires a conservative approach, with ecotourism being a viable option for further development. The physical feasibility of ecotourism development was evaluated by analyzing the environmental carrying capacity using the Cifuentes (1992) method, which includes physical carrying capacity (PCC), real carrying capacity (RCC), and effective carrying capacity (ECC). The analysis results showed that PCC > RCC > ECC, indicating that the environmental carrying capacity is still in good condition. With an average of 25 visitors per day during peak hours, the area has the capacity to accommodate up to 4,150 visitors per day, making it suitable for further development. This evaluation highlights the importance of developing the area to increase tourist numbers and ensure that the actual capacity aligns with existing conditions at the Blue Kaolin Lake tourist site.

Keywords: *Feasibility, Ecotourism Development, Environmental Carrying Capacity..*

**Abstrak.** Danau Kaolin Kolong Murai, atau dikenal juga sebagai Danau Biru Kaolin di Belitung, merupakan area pascatambang seluas 5 hektar dari total lahan tambang aktif seluas 66 hektar yang kini beralih fungsi menjadi objek wisata. Meskipun lokasinya strategis, daya tarik wisata di kawasan ini masih kurang berkembang karena keterbatasan pengelolaan. Sebagai bagian dari kawasan reklamasi pascatambang, pengembangan kawasan ini memerlukan pendekatan yang konservatif, dan ekowisata menjadi opsi yang layak untuk dikembangkan. Evaluasi kelayakan fisik pengembangan ekowisata dilakukan dengan menganalisis daya dukung lingkungan menggunakan metode *Cifuentes* (1992), yang meliputi daya dukung fisik *(PCC),* riil *(RCC),* dan efektif *(ECC).* Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *PCC>RCC>ECC*, menandakan bahwa daya dukung lingkungan masih dalam kondisi baik. Dengan rata-rata 25 pengunjung per hari pada jam padat, kawasan ini memiliki kapasitas untuk menampung hingga 4.150 pengunjung per hari, sehingga masih layak untuk dikembangkan lebih lanjut. Hasil evaluasi ini menegaskan pentingnya pengembangan kawasan dalam rangka meningkatkan jumlah wisatawan dan memastikan kapasitas aktual yang sesuai dengan kondisi eksisting di objek wisata Danau Biru Kaolin.

Kata Kunci: *Kelayakan, Pengembangan Ekowisata, Daya Dukung Lingkungan.*

1. Pendahuluan

Danau Kaolin Kolong Murai, dikenal juga sebagai Danau Biru Kaolin yang berada di Desa Aik Rayak, Kecamatan Tanjungpandan, Kabupaten Belitung merupakan contoh dari area pasca tambang sekaligus menjadi area wisata yang dikelola oleh PT. Aneka Kaolin Utama (PT. AKU) dengan luas hanya sekitar 5 hektar dari total lahan tambang aktif seluas 66 hektar. Wisata ini hanya menawarkan pemandangan danau sebagai daya tarik utama karena keterbatasan pengelolaan dan anggaran. Sementara itu, berdasarkan penelitian langsung yang dilakukan oleh Mafliyanti [4] mengindikasikan salah satu objek wisata Danau Biru Kaolin ini sebenarnya memiliki kemudahan aksesbilitas juga berada pada lokasi yang strategis dekat pusat kota, akan tetapi belum dimanfaatkan dengan baik dan perlu ada pengembangan yang lebih signifikan[1]

Objek Wisata Danau Biru Kaolin yang masih termasuk kawasan aktivitas untuk pascatambang secara prinsip perlu berpedoman pada unsur konservatif sebagai penyokong kegiatan proses penghijauan atau kealamiahan kembali kawasan [8]. Menilik hal tersebut maka jenis langkah perlu juga ada keterkaitan dalam hal pengelolaan berkelanjutan dan pelestarian lingkungan tanpa merusak potensi ekologis yang salah satunya khusus kawasan kegiatan wisata ialah ekowisata [11]. Ekowisata sendiri merupakan bagian dari pengalaman wisata yang menekankan pengalaman ekologis atau alam yang dimiliki kawasan wisata [12]. Kelayakan dari segi pengembangan ekowisata selanjutnya harus memperhatikan daya dukung lingkungan untuk mengantisipasi dampak dari kejadian alam yang tak terduga serta aktivitas manusia yang dapat merusak fisik dan ekologi kawasan [5]. Peninjauan perlu dilakukan kapasitas maksimum pengunjung terhadap kemampuan yang dimiliki kawasan tersebut [14].

Adapun penerapan terkait model pengembangan wisata melalui daya dukung ini yaitu penelitian [7] yang menerapkan analisis daya dukung dengan pendekatan rumus Cifuentes (1992) yang meliputi daya dukung fisik *(PCC),* daya dukung riil (RCC), dan daya dukung efektif *(ECC).* Jika kapasitas fisik *(PCC)* melebihi *RCC* dan *ECC*, daya dukung kawasan masih baik, memungkinkan peningkatan jumlah wisatawan atau pengembangan kawasan dan jika sebaliknya pada daya dukung efektif melebihi batas maksimum, kawasan tersebut telah melampaui kapasitasnya. Kasus yang mendapati suatu kawasan melebihi batas maksimum akan memiliki pengaruh terhadap kenyaman dan kepuasan dari pengalaman wisata pengunjung [3].

Menindaklanjuti model kawasan dan permasalahan pada pengembangan objek wisata Danau Biru Kaolin terkait wisata danau terbuka *(outdoor)* dengan pengelola dan anggaran, maka penyesuaian dari aspek faktor koreksi *(Cf)* akan menjadi faktor utama sebagai kondisi nyata (riil) kawasan selain juga *management capacity (MC)* terhadap unsur persentase kepuasan wisatawan dan anggaran. Adapun standar penerapan pengembangan yang dilihat melalui kegiatan wisata eksisting pada kawasan Objek Wisata Danau Biru Kaolin berdasarkan acuan Yulianda [13] yang mengkategorikan jenis kegiatan wisata tersebut berupa wisata perairan darat. Sehingga peninjauan atau evaluasi kelayakan akan lebih tepat secara hasil, karena Daya dukung secara umum penggunaanya merupakan bagian dari evaluasi yang dimana mengkaitkan penggunaan lahan yang ada (eksisting) dengan kemampuan lahan sebagai media pendukung yang aktual terhadap kegiatan yang terjadi saat ini [9].

Berdasarkan hasil uraian keseluruhan latar belakang maka perumusan masalah berupa : “apakah kawasan objek Wisata Danau Biru Kaolin sudah layak atau tidak dengan hasil kapasitas daya dukung lingkungan yang diperoleh untuk dikembangkan lebih lanjut?”. Lalu berikutnya, tujuan dalam penelitian ini intinya adalah mengevaluasi hasil kelayakan pengembangan ekowisata berdasarkan keseluruhan daya dukung lingkungan objek wisata Danau Biru Kaolin. Sehingga setelah mengetahui hasil perbandingan total jumlah setiap kapasitas daya dukung juga menentukan hasil kapasitas maksimum yang relevan terhadap kondisi kawasan [6].

1. Metodologi Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini berjenis kuantitatif, dengan pendekatan berupa evaluasi formal *(formal evaluation)*. Analisis yang dilakukan yaitu dengan analisis Daya Dukung Lingkungan *Cifuentes.* Analisis daya dukung *Cifuentes* ini sendiri terbagi pula menjadi 3 (tiga) bagian yang berurutan mulai dari Daya Dukung Fisik *(Physical Carrying Capacity/PPC),* Daya Dukung Riil *(Real Carrying Capacity/RCC),* dan Daya Dukung Efektif *(Effective Carrying Capacity/ECC).* Ketiga komponen daya dukung tersebut dilakukan untuk melihat perbandingan dari hasil jumlah kapasitas masing-masing daya dukung yang dilakukan dengan beberapa data dan variabel didalamnya. Susunan alur dalam menentukan hasil analisis beserta data yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini [10].



**Gambar 1.** Alur Penyusunan dan Data Analisis Daya Dukung Lingkungan *Cifuentes*

Adapun teknik pengambilan data yang dilakukan baik secara primer maupun sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan sebagai peninjau awal yang didukung dengan kegiatan wawancara terstruktur terhadap pengelola serta kuesioner wisatawan. Kuesioner dilakukan untuk mengetahui lama aktivitas dan kepuasan wisatawan terhadap pengelola yang sekaligus menjadi alat wawancara penilaian pendapat terhadap kelayakan pengembangan yang ingin dilakukan. Sementara itu data sekunder diperoleh melalui studi instansi dan studi literatur.

1. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis Daya Dukung Lingkungan (*Cifuentes)*

Analisis daya dukung lingkungan wisata menggunakan metode Cifuentes (1992) menilai kelayakan fisik kawasan berdasarkan kapasitas maksimum area dan manajemen pengelolaannya. Metode ini mencakup perhitungan daya dukung fisik *(PCC),* daya dukung riil *(RCC),* dan daya dukung efektif *(ECC).* kemudian dibandingkan dengan jumlah rata-rata pengunjung per hari untuk menentukan apakah kapasitas kawasan memadai.

Daya Dukung Fisik *(Physical Carrying Capacity/PCC)*

Penilaian daya dukung fisik (PCC) di Objek Wisata Danau Biru Kaolin menentukan kapasitas maksimum pengunjung berdasarkan luas area (A), luas kebutuhan wisatawan (B), dan faktor rotasi (Rf) yang berkaitan dengan jumlah kunjungan harian. Data ini membantu mengukur seberapa banyak pengunjung yang dapat ditampung tanpa mengganggu pengalaman wisata dan kondisi lingkungan.

1. Luas area yang digunakan (A), Kawasan Objek Wisata Danau Biru Kaolin memiliki tiga areal khusus: areal penataan (pemanfaatan 1) dengan spot danau biru, areal inventory produk sampling (pemanfaatan 2) dengan spot bukit pasir, dan areal khusus revegetasi. Ketiga areal ini menjadi favorit wisatawan, dengan total luas mencapai 4,71 hektar.
2. Luas areal yang dibutuhkan wisatawan (B), Objek wisata Danau Biru Kaolin yang tergolong memiliki jenis kawasan wisata dengan standar potensi ekologis pengunjung yaitu 1 orang setiap 10-25 m di sekitar areal tepian danau. Apabila di konversikan untuk luasan 4,71 hektar, maka bisa menampung hingga 1.884 orang atau pengunjung.
3. Faktor Rotasi *(Rf),* memperhitungkan jumlah kunjungan berdasarkan waktu yang diizinkan dan lama aktivitas wisatawan. Objek Wisata Danau Biru Kaolin memiliki jam pelayanan padat dan pengawasan langsung dari pukul 15.00-18.00, dengan durasi layanan selama 3 jam. Mayoritas wisatawan menghabiskan 15-30 menit di area tersebut, sementara sebagian kecil menghabiskan 30-60 menit, dengan rata-rata lama aktivitas sekitar 30 menit. Sehingga faktor rotasi yang diperoleh ialah *Rf* = 6.

Berdasarkan perhitungan diatas yang merupakan rumus hasil yang telas dimodifikasi kembali dari Aryanto dkk [2] , maka jumlah maksimum pengunjung yang secara fisik dapat mengunjungi areal obyek wisata Danau Biru Kaolin dengan tetap memperoleh kepuasan dan tanpa merusak fungsi ekologis adalah sebanyak 11.304 pengunjung per hari.

Daya Dukung Riil *(Real Carrying Capacity/RCC)*

Penilaian daya dukung riil *(RCC)* di Objek Wisata Danau Biru Kaolin menentukan kapasitas pengunjung yang dapat ditampung, disertai faktor koreksi *(Cf)* berdasarkan karakteristik *PCC* objek tersebut. Faktor koreksi dalam penelitian ini meliputi data klimatologi BMKG, yaitu curah hujan *(Cf1)* dan kecepatan angin *(Cf2)* di Kecamatan Tanjungpandan, Belitung. Berikut merupakan data klimatologi terkait dengan curah hujan yang memperhitungkan jumlah bulan basah dan bulan kering dalam 7 tahun terakhir untuk Kecamatan Tanjungpandan yang dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

**Tabel 1.** Bulan Basah dan Bulan Kering dalam 7 Tahun Terakhir

| BULAN | TAHUN |
| --- | --- |
| 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| JAN | 194 | 26 | 66 | 94 | 148 | 51 | 45 |
| FEB | 46 | 17 | 55 | 120 | 7 | 30 | 40 |
| MAR | 80 | 72 | 15 | 144 | 83 | 37 | 65 |
| APR | 75 | 86 | 128 | 72 | 60 | 36 | 40 |
| MEI | 62 | 77 | 145 | 38 | 26 | 73 | 71 |
| JUN | 51 | 66 | 66 | 43 | 36 | 71 | 58 |
| JUL | 232 | 9 | 23 | 79 | 35 | 74 | 39 |
| AGU | 24 | 23 | 0 | 29 | 133 | 74 | 3 |
| SEP | 48 | 28 | 9 | 69 | 55 | 56 | 0 |
| OKT | 75 | 70 | 68 | 61 | 49 | 100 | 95 |
| NOV | 25 | 92 | 106 | 76 | 36 | 60 | 111 |
| DES | 60 | 131 | 41 | 36 | 84 | 70 | 131 |

Sumber: Data Klimatologi Stasiun Meteorologi H AS Hanandjoeddin Tanjungpandan, 2024

Berdasarkan data diatas dalam 7 (tujuh) tahun terakhir memiliki jumlah kategori bulan kering (curah hujan <60 mm3) adalah 38 bulan dengan jumlah curah hujan mencapai 1236 mm3. Sementara itu kategori bulan basah (curah hujan >100 mm3) adalah 13 bulan dengan jumlah curah hujan mencapai 1823 mm3. Maka jumlah rata-rata yang bisa dihitung ialah adalah sebagai beikut:

Berdasarkan perhitungan diatas yang merupakan rumus hasil berdasarkan Mayaning Sari dkk [7], maka dapat diketahui untuk faktor koreksi curah hujan *(Cf1)* Danau Biru Kaolin yaitu 0,798.

Analisis yang dilakukan selanjutnya terhadap data klimatologi kedua merupakan data untuk kecepatan angin yang memperhitungkan jumlah jumlah kecepatan rata-rata dan maksimum angin dalam 7 tahun terakhir untuk Kecamatan Tanjungpandan yang dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

**Tabel 2.** Jumlah Rata-Rata dan Maksimum Kecepatan Angin dalam 7 Tahun Terakhir

| BULAN | TAHUN |
| --- | --- |
| 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| JAN | 4 | 7 | 7 | 7 | 8 | 6 | 6 |
| FEB | 6 | 7 | 7 | 6 | 8 | 5 | 7 |
| MAR | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 |
| APR | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| MEI | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| JUN | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| JUL | 5 | 4 | 6 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| AGU | 6 | 7 | 7 | 7 | 5 | 4 | 6 |
| SEP | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 3 | 4 |
| OKT | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| NOV | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| DES | 5 | 3 | 3 | 6 | 5 | 5 | 3 |
| Jumlah | 52 | 53 | 56 | 54 | 54 | 46 | 50 |
| Rata-rata | 4,3 | 4,4 | 4,7 | 4,5 | 4,5 | 3,8 | 4,2 |
| Max | 6 | 7 | 7 | 7 | 8 | 6 | 7 |
| Min | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Rata-rata kecepatan angin dalam 7 tahun terakhir | 4,35 |
| Max kecepatan angin dalam 7 tahun terakhir | 8 |

Sumber: Data Klimatologi Stasiun Meteorologi H AS Hanandjoeddin Tanjungpandan, 2024

Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat diketahui untuk faktor koreksi kecepatan angin *(Cf2)* Danau Biru Kaolin yaitu 0,46. Maka setelah diketahui dan dihitung kedua nilai faktor koreksi diatas. Berikutnya melakukan perhitungan daya dukung riil terhadap faktor koreksi tersebut.

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah maksimum pengunjung dengan mempertimbangkan faktor biofisik kawasan yang membatasi pengunjung melalui faktor curah hujan dan kecepatan angin di kawasan objek wisata Danau Biru Kaolin adalah sebanyak 4.150 pengunjung per hari.

Daya Dukung Efektif *(Effective Carrying Capacity/ECC)*

Penilaian daya dukung efektif *(ECC)* di Objek Wisata Danau Biru Kaolin berfokus pada kapasitas pengelolaan *(MC).* Data menunjukkan pengelolaan kawasan ini masih sangat kurang, dengan tugas keanggotaan yang tidak tetap kecuali kepala pengelola. Penilaian *ECC* menggunakan faktor eksternal seperti persentase kepuasan wisatawan terhadap pengelola dan persentase anggaran khusus yang diterima pengelola, untuk menentukan skor rata-rata kapasitas pengelola *(MC).*

1. Kepuasan wisatawan terhadap pengelola, dalam hal ini dilakukan melalui kuesioner dengan total sampel 30 responden.

Penilaian:

* sangat puas (91%-100%) : 0
* puas (76%-90%) : 0
* biasa (61%-75%) : 8
* tidak puas (40%-60%) : 16

Hasil Konversi:

* SP = 0
* P = 0
* B = 8×76% = 6,08
* TP = 16×40% = 6,4
* STP = 6×0% = 0

Berdasarkan perhitungan diatas maka hasil akhir dari kepuasan wisatawan terhadap pengelola hanya mencapai 45,6% dari total 30 responden yang memberikan jawaban. Kriteria rata-rata kepuasannya pun menjawab tidak puas.

1. Persentase anggaran atau budget, dalam hal ini terkait yang diberikan terhadap pihak pengelola wisata Danau Biru Kaolin. Persentase ini didasarkan hasil wawancara kepada kepala pengelola wisata Danau Biru Kaolin. Hasil wawancara didapatkan informasi bahwa anggaran yang diberikan kemungkinan hanya seperempat dari total keseluruhan kebutuhan perusahaan PT.AKU. Apabila dipersentasekan hanya 25% yang diperoleh oleh pihak pengelola wisata. Hasil rata-rata kapasitas kedua persentase tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

**Tabel 3.** Skor Rata-Rata Kapasitas Pengelola/*Management Capacity* (MC)

| *ECC* | Persentase | Rata-Rata Kapasitas Pengelola *(MC)* |
| --- | --- | --- |
| Kepuasan Wisatawan Terhadap Pengelola | 45,6 % | 35,3 % |
| Anggaran/*Budget* | 25 % |

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Hasil akhir dari penghitungan daya dukung efektif *(Effective Carrying Capacity/ECC*) objek wisata Danau Biru Kaolin menunjukkan bahwa pada satu hari kerja, kapasitas orang yang bisa ditangani dengan efektif oleh pengelola ialah 257 pengunjung per hari.

Klasifikasi Kelayakan Daya Dukung Lingkungan *(Cifuentes)*

Hasil keseluruhan untuk analisis daya dukung lingkungan yang meliputi daya dukung fisik *(Physical Carrying Capacity/PCC),* lalu daya dukung riil *(Real Carrying Capacity/RCC*), dan daya dukung efektif *(Effective Carrying Capacity/ECC)* telah diketahui masing-masing penilaiannya. Hai ini akan menjadi faktor untuk mengetahui kelayakan secara daya dukung lingkungan melalui metode cifuentes. Berikut merupakan hasil perolehan nilai setiap daya dukung keseluruhan yang dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

**Tabel 4.** Skor Rata-Rata Kapasitas Pengelola/*Management Capacity* (MC)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Daya Dukung | Jumlah Pengunjung Per Hari | Daya Dukung |
| Daya Dukung Fisik *(Physical Carrying Capacity/PCC)* | 11.304 | *PCC>RCC>ECC* |
| Daya Dukung Riil *(Real Carrying Capacity/RCC)* | 4.150 |
| Daya Dukung Efektif *(Effective Carrying Capacity/ECC)* | 257 |

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Hasil penilaian menunjukkan nilai *PCC>RCC>ECC*, yang berarti daya dukung lingkungan di kawasan wisata Danau Biru Kaolin masih baik. Dengan rata-rata 25 pengunjung per hari pada jam padat, pengelola perlu meningkatkan jumlah wisatawan. Oleh karena itu, kawasan ini masih layak dikembangkan.

Sementara itu, model kawasan objek wisata di area pascatambang yang memerlukan prinsip konservatif tentunya harus diperhatikan sebagai pendorong agar potensi ekologis dan kegiatan reklamasi yang sesuai tetap berjalan [8]. Hal ini juga didukung dari kategori jenis kegiatan wisata yang termasuk zona perairan darat yang artinya ini merupakan area wisata outdoor dengan pengaruh kondisi biofisik kawasan yang paling menentukan demi keamanan dan kenyamanan wisatawan [13]. Menilai kedua hal tersebut, maka dapat dikatakan bahwa kapasitas daya dukung riil *(RCC)* adalah yang paling relevan digunakan sebagai batas maksimum untuk saat ini bagi Kawasan Objek Wisata Danau Biru Kaolin dengan kapasitas total 4.150 pengunjung per hari.

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, setelah melakukan analisis daya dukung lingkungan menggunakan metode Cifuentes, diketahui bahwa nilai daya dukung lingkungan secara keseluruhan menunjukkan urutan PCC > RCC > ECC. Hal ini mengindikasikan bahwa kawasan objek wisata Danau Biru Kaolin masih memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut. Selain itu, jika dibandingkan antara PCC, RCC, dan ECC dengan mempertimbangkan model kawasan yang menerapkan prinsip konservasi dan batasan aspek kondisi biofisik kawasan yang merupakan jenis wisata outdoor, maka kapasitas daya dukung lingkungan yang optimal untuk kawasan ini didasarkan pada nilai daya dukung riil (RCC), yaitu sebesar 4.150 pengunjung per hari.

Acknowledge

Peneliti mengucapkan terimakasih setinggi-tingginya kepada Allah SWT karena dengan rahmat karunia dan kekuatan yang telah diberikan-Nya, kedua orang tua, adik tercinta, lalu Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Bandung, yang paling utama ibu dosen pembimbing yang selalu memberi perhatian dan waktunya dalam menuntun segala proses penyusunan penelitian ini berlangsung, seluruh para dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Bandung yang juga turut memberikan ilmu dari sebelum penelitian ini tersusun, rekan-rekan dan para sahabat terdekat yaitu rekan organisasi, rekan kelompok belajar, serta khususnya rekan angkatan yang telah ikut serta memberi bantuan moral dan motivasi lebih sejak awal perkuliahan hingga akhir ini.

Daftar Pustaka

1. Amanda, F., & Akliyah, L. S. (2022). Analisis Kondisi Kelayakan Wisata Oray Tapa berdasarkan Komponen Pariwisata. *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 17–22. https://doi.org/10.29313/jrpwk.v2i1.755
2. Aryanto, T., Purnaweni, H., & Soeprobowati, T. R. (2017). Daya Dukung Jalur Pendakian Bukit Raya Di Taman Nasional Bukit Baka Raya Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, *14*(2). https://doi.org/10.14710/jil.14.2.72-76
3. Lucyanti, S., Hendrarto, B., & Izzati, M. (2013). *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*.
4. Mafliyanti, F. F. (2019). Pola Spasial Atraksi Wisata Dan Fasilitas Penunjang Pariwisata Di Kecamatan Tanjungpandan, Kabupaten Belitung. *Seminar Nasional Geomatika*, *3*, 457. https://doi.org/10.24895/SNG.2018.3-0.986
5. Marcelina, S. D., Febryano, I. G., Setiawan, A., & Yuwono, S. B. (2018). PERSEPSI WISATAWAN TERHADAP FASILITAS WISATA DI PUSAT LATIHAN GAJAH TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS. *Jurnal Belantara*, *1*(2). https://doi.org/10.29303/jbl.v1i2.60
6. Mas’ud, M. Z., & Rochman, G. P. (2022). Kohesi Sosial dalam Pengembangan Wisata Budaya: Studi terhadap Generasi Muda Kota Cirebon. *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 177–184. https://doi.org/10.29313/jrpwk.v2i2.1405
7. Mayaning Sari, N. K., Wahyuningsih, E., & Webliana B, K. (2022). Daya Dukung Wisata Alam Air Terjun Segenter Di Taman Hutan Raya Nuraksa, Kabupaten Lombok Barat. *Journal of Forest Science Avicennia*, *5*(2), 125–136. https://doi.org/10.22219/avicennia.v5i1.21422
8. Munir, M., & Setyowati. (2017). *Kajian Reklamasi Lahan Pasca Tambang Di Jambi, Bangka, Dan Kalimantan Selatan*. *1*(1), 11–16.
9. Sriwijaya, & Asyiawati, Y. (2022). Evaluasi Pemanfaatan Ruang Kawasan Permukiman Eksisting Berdasarkan Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan di Kecamatan Rancaekek. *Bandung Conference Series: Urban & Regional Planning*, *3*, 85–95. https://doi.org/10.29313/bcsurp.v3i1.6844
10. Wiwin Yuli Astari, & Gina Puspitasari Rochman. (2023). Hubungan Timbal Balik antar Aktor dalam Pengembangan Wisata Budaya Keraton Kota Cirebon. *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 47–54. https://doi.org/10.29313/jrpwk.v3i1.1950
11. Yeoman, J. (2001). Ecotourism and Sustainable Development. Who Owns Paradise? *Tourism Management*, *22*(2), 206–208. https://doi.org/10.1016/S0261-5177(00)00045-5
12. Yoeti, O. A. (2008). *Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata*.
13. Yulianda, F. (2019). *Ekowisata Perairan*.
14. Zulia, M., Supratman, O., & Puspita Sari, S. (2019). *KESESUAIAN DAN DAYA DUKUNG EKOWISATA MANGROVE DI DESA KURAU DAN DESA KURAU BARAT KABUPATEN BANGKA TENGAH Suitability and Carrying Capacity of Mangrove Ecotourism in Kurau Village and West Kurau Village of Central Bangka Regency*. *13*.