

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

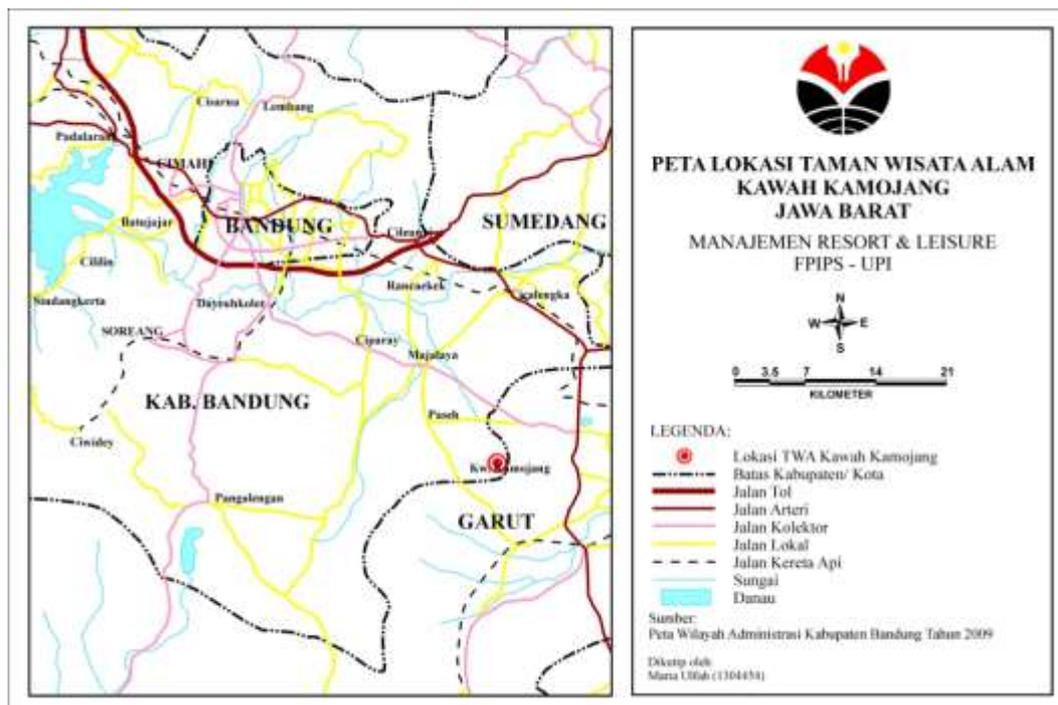
Penelitian dengan judul “Analisis Daya Dukung Pariwisata di Taman Wisata Alam Kawah Kamojang” ini dilakukan di Taman Wisata Alam Kawah Kamojang. Secara administrasi pemerintahan, TWA Kawah Kamojang terletak dalam dua wilayah, yaitu Desa Laksana, Kecamatan Igun, Kabupaten Bandung dan Desa Randukurung, Kecamatan Samarang, Kabupaten Garut. Meski demikian, penelitian ini fokus pada TWA Kawah Kamojang yang letak pintu masuk berada di Desa Laksana yang biasa digunakan untuk kegiatan wisata. Lokasi TWA Kawah Kamojang secara koordinat terletak pada titik 7°00’12” - 7°06’57” LS dan 107°31’35” - 107°53’50” BT. Secara administratif lokasi dari Kawah Kamojang yaitu Kecamatan Igun berbatasan dengan:

Utara	: Kecamatan Majalaya
Selatan	: Kecamatan Paseh
Timur	: Kabupaten Garut
Barat	: Kecamatan Pacet

Letak TWA Kawah Kamojang secara geografis maupun administrasi dapat dilihat pada gambar 3.1.

Jalur yang biasa ditempuh untuk menuju TWA Kawah Kamojang terdapat dua jalur, yaitu melalui Samarang dari arah Garut dan melalui Majalaya-Paseh dari arah Bandung. Rute yang ditempuh untuk menuju TWA Kawah Kamojang jika dijabarkan adalah:

1. Rute dari arah Garut : Kota Garut – Tarogong – Samarang – TWA Kawah Kamojang, jarak yang ditempuh kurang lebih 32 Km.
2. Rute dari arah Bandung : Kota Bandung – Majalaya – Paseh – TWA Kawah Kamojang, dengan jarak tempuh kurang lebih 44 Km.



Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2017

Gambar 3.1 Peta Lokasi TWA Kawah Kamojang

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan himpunan individu atau objek yang banyaknya terbatas atau tidak terbatas. Objek yang terbatas adalah objek yang dapat diketahui atau diukur dengan jelas jumlah maupun batasnya. Sedangkan objek yang tidak terbatas adalah objek yang sulit diketahui jumlahnya walaupun batas wilayahnya diketahui (Tika, 2005: 24). Menurut Sugiyono (2016), populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sugiyono menjelaskan bahwa yang menjadi populasi bukan hanya orang, tetapi yang termasuk dalam populasi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi bukan sekear jumlah yang ada pada obyek/ subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/ sifat dari yang dimiliki oleh subyek atau obyek tersebut.

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Sugiyono, 2016: 81). Apabila populasi besar dan tidak

Maria Ulfah, 2017

ANALISIS DAYA DUKUNG PARIWISATA MODEL CIFUENTES DI TAMAN WISATA ALAM KAWAH KAMOJANG KABUPATEN BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mungkin untuk dipelajari secara keseluruhan karena adanya keterbatasan, maka dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Sampel yang dipelajari kesimpulannya akan berlaku bagi populasi. Maka dari itu sampel yang diambil harus betul-betul representatif (mewakili).

Terdapat tiga populasi dalam penelitian ini, yaitu (1) populasi untuk menentukan nilai daya dukung riil berupa variabel biotik (hewan dan vegetasi endemik) dan variabel abiotik (kemiringan lereng, curah hujan, dan kandungan gas sulfat dan jenis tanah), (2) pengelola TWA Kawah Kamojang serta (3) populasi untuk menentukan nilai daya dukung fisik yakni untuk mengetahui lama kunjungan dan aktivitas yang dilakukan oleh pengunjung adalah pengunjung TWA Kawah Kamojang untuk mengetahui lama kunjungan dan aktivitas wisata yang dilakukan. Tujuan dan kebutuhan sesuai dengan fokus penelitian mengenai daya dukung wisata menjadi pertimbangan dalam menentukan sampel penelitian. Penelitian ini mengambil sampel untuk (1) kemiringan lereng adalah berbagai lahan dan trek yang menjadi pusat kegiatan wisata baik tinggi, sedang maupun rendah. Untuk kandungan belerang sampel yang diambil dari kawah yang mengeluarkan uap cukup pekat, (2) sampel yang dipilih untuk mewakili pengelola TWA Kawah Kamojang adalah petugas wilayah kerja untuk TWA Kawah Kamojang dan (3) pengunjung yang datang ke TWA Kawah Kamojang di lokasi dengan konsentrasi aktivitas tinggi, sedang dan rendah dengan teknik pengambilan sampel adalah *sampling insidental*. *Sampling insidental* adalah pengambilan sampel berdasarkan kebetulan, sampel adalah siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dan dapat digunakan sebagai sampel bila dipandang orang yang kebetulan bertemu tersebut cocok sebagai sumber data.

Jumlah pengambilan sampel pengunjung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh slovin (dalam Umar, 2005: 146) yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

di mana:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan

Jumlah pengunjung yang datang ke TWA Kawah Kamojang pada tahun 2016 tercatat sebanyak 38.100 orang. Untuk menentukan jumlah responden, persen kelonggaran ketidaktelitian diambil sebesar 10% atau 0,1.

$$n = \frac{38100}{1 + 38100 \cdot (0.1)^2} \rightarrow n = \frac{38100}{1 + 38100 \cdot 0,01}$$

$$n = \frac{38100}{1 + 381} \rightarrow n = \frac{38100}{382} = 99,74 \sim 100$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka jumlah responden yang akan diambil sebanyak 100 responden.

3.3 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian terkait daya dukung pariwisata terdapat dua sumber, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data Primer merupakan informasi yang diperoleh dari sumber-sumber primer, yakni asli, informasi dari tangan pertama, atau responden (Wardiyanta, 2010: 28). Metode pengumpulan data primer yang dilakukan oleh penulis adalah dengan cara observasi langsung ke TWA Kamojang, wawancara petugas TWA dan penyebaran kuesioner kepada pengunjung yang datang ke TWA Kamojang serta dokumentasi.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan informasi yang diperoleh tidak secara langsung dari responden, tetapi dari pihak ketiga (Wardiyanta, 2010: 28). Metode pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi manual dengan studi

literatur kepustakaan, dengan data yang diperoleh berupa dokumen maupun laporan. Pengumpulan data secara online dilakukan dengan pemilihan situs penyedia informasi resmi yang sesuai dengan kebutuhan seperti situs pemerintah Kab. Bandung, berita online, dan situs lainnya. Dalam penelitian ini ada kemungkinan data sekunder didapatkan dari perusahaan yang menyediakan informasi yang dibutuhkan dalam analisis daya dukung pariwisata.

Sumber dan jenis data primer maupun sekunder yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari berbagai sumber yang dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan dengan menggunakan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, kuesioner, studi literatur dan studi dokumentasi.

1. Observasi

Teknik pengumpulan data observasi memiliki ciri yang spesifik dibandingkan dengan teknik wawancara dan kuesioner. Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, yaitu suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua hal yang terpenting dalam teknik observasi adalah proses pengamatan dan ingatan. Teknik ini digunakan untuk melihat gejala alam berupa bentang alam yang terdapat di TWA Kawah Kamojang dan untuk mengamati mayoritas aktivitas kegiatan wisata yang dilakukan oleh pengunjung.

2. Kuesioner

Sugiyono (2016) menjelaskan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Teknik pengumpulan data kuesioner cocok apabila jumlah responden cukup besar. Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data dengan kuesioner digunakan untuk responden yaitu pengunjung untuk mencari tahu mengenai karakteristik pengunjung, karakteristik kunjungan, dan

persepsi pengunjung terhadap kebersihan dan kelestarian serta tindakan vandalisme di TWA Kawah Kamojang.

3. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, atau apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari responden dan jumlah responden relatif sedikit/ kecil (Sugiyono, 2017). Teknik pengumpulan data ini digunakan untuk mengetahui manajemen kawasan, kondisi fisik kawasan, pemeliharaan kawasan serta karakter pengunjung.

4. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data berupa dokumentasi merupakan teknik pengumpulan dengan pemberian atau pengumpulan bukti dan keterangan seperti gambar, kutipan, guntingan koran, dan referensi lainnya (KBBI online). Teknik ini digunakan untuk melihat keadaan kawasan TWA dengan mengambil gambar di beberapa titik di TWA. Gambar yang diambil dari beberapa titik lokasi di TWA akan menunjukkan keadaan TWA dari segi lanskapnya.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam penelitian yang berupa alat maupun pedoman. Instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara. Pedoman wawancara ini merupakan susunan pertanyaan yang akan diajukan kepada responden, yaitu pengelola kawasan TWA Kawah Kamojang. Selain dari pedoman wawancara, susunan pertanyaan untuk mengetahui lama tinggal pengunjung dan aktivitas yang dilakukan oleh pengunjung menggunakan instrumen berupa kuesioner.

Maria Ulfah, 2017

ANALISIS DAYA DUKUNG PARIWISATA MODEL CIFUENTES DI TAMAN WISATA ALAM KAWAH KAMOJANG KABUPATEN BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Selain dari pedoman wawancara dan kuesioner yang berupa susunan pertanyaan, penelitian ini menggunakan kamera, rekaman dan GPS. Kamera digunakan untuk mengambil foto. Rekaman digunakan untuk merekam percakan saat wawancara dilakukan. Serta GPS digunakan untuk mengukur luas dan panjang trek efektif di TWA Kawah Kamojang.

3.5 Operasional variabel

Daya dukung kawasan wisata memerlukan beberapa variabel untuk mengetahui nilainya. Berdasarkan perhitungan daya dukung yang dikemukakan oleh Cifuentes, untuk mengetahui nilai daya dukung kawasan yang digunakan secara umum ada tiga tahapan, dimana ketiga tahapan tersebut memiliki variabel yang harus dipenuhi. Selain dari variabel untuk daya dukung kawasan, dalam penelitian analisis daya dukung pariwisata perlu diketahui pula perilaku pengunjung yang datang untuk melihat apakah pengunjung meningkatkan atau mengurangi nilai daya dukung kawasan tersebut. Variabel penelitian lebih rinci terdapat pada tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

No	Variabel	Sub-Variabel	Uraian Indikator
1	Profil dan Minat Pengunjung (Kotler, 2000)	Geografis	– Daerah Asal Pengunjung
		Demografis	– Jenis Kelamin – Usia – Pendidikan Terakhir – Pekerjaan
		Fisiografis	– Obyek daya tarik wisata yang memiliki daya tarik tinggi – Jenis transportasi yang digunakan – Teman seperjalanan – Frekuensi Kunjungan
2	Perilaku Pengunjung	Perilaku Pengrusakan/gangguan dan pengotoran serta pencemaran pada tempat rekreasi terbuka (Sukmawan, 1980 dalam Thahir,	1. Memetik, memangkas cabang, mengambil pucuk/ bagian pohon lainnya 2. Mengambil bagian-bagian tumbuhan, bibit/anakan pohon dan tanaman di kawasan TWA 3. Memangkas cabang pohon untuk perkemahan (sebagai

No	Variabel	Sub-Variabel	Uraian Indikator
		1987)	<p>bahan bakar, tongkat dan sebagainya)</p> <p>4. Membuat tulisan maupun coretan/ bentuk apapun di pohon dengan menggunakan benda tajam</p> <p>5. Membuat tulisan atau coretan di pohon dengan cat, spidol, dll</p> <p>6. Membuat tulisan atau coretan pada batu, bangunan, fasilitas/sarana rekreasi lainnya yang terdapat di kawasan wisata alam</p> <p>7. Membuang sampah tidak pada tempatnya</p> <p>8. Membuang sisa makanan dan sampah ke sungai/danau/sumber air lainnya</p> <p>9. Mengganggu/mengusik keberadaan maupun habitat hewan</p> <p>10. Pengunjung tidak ikut serta dalam menjaga kebersihan TWA</p> <p>11. Tidak tersedia papan himbuan maupun larangan terkait kebersihan kawasan bagi pengunjung</p> <p>12. Tidak adanya pemberian sanksi terhadap pelanggaran terkait kebersihan dan vandalisme yang dilakukan pengunjung di kawasan TWA</p>
3	Daya Dukung Kawasan penggunaan secara umum (Cifuentes, 1992)	Daya Dukung Fisik	<p>Luas Kawasan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profil Kawasan - Luas area total kawasan <p>Luas Kebutuhan Wisatawan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktivitas pengunjung <p>Faktor Rotasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Waktu Operasional Kawasan - Lama kunjungan pengunjung di kawasan
		Daya Dukung Riil	<p>Nilai daya dukung fisik</p> <p>Faktor Koreksi Kawasan</p>

No	Variabel	Sub-Variabel	Uraian Indikator
			<ul style="list-style-type: none"> – Kondisi curah hujan kawasan – Jenis tanah kawasan – Kandungan belerang setiap kawah – Vegetasi endemik kawasan rentan gangguan manusia – Fauna endemik rentan gangguan manusia – Masa aktif kawah – Pemeliharaan kawasan/ <i>Maintenance</i> kawasan
		Daya Dukung Efektif	<ul style="list-style-type: none"> – Nilai daya dukung riil – Kapasitas Manajemen – Manajerial kawasan – Jumlah Karyawan Operasional Kawasan – Polisi Hutan khusus Kawasan

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2017

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan teknik dalam proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan (Wardiyanta, 2010: 37). Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data sederhana dan teknik analisis daya dukung yang dikemukakan oleh Cifuentes dalam Ceballos-Lascaurin (1996). Data yang diolah hasilnya akan diinterpretasikan dan dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif, yaitu menguraikan dan mendeskripsikan hasil yang telah diperoleh. Detail analisisnya yaitu:

1. Analisis Karakteristik Pengunjung, Karakteristik Kunjungan dan Persepsi Pengunjung terhadap Tindakan Vandalisme.

Data dari hasil kuesioner yang berupa data kualitatif dikuantifikasikan untuk memudahkan dalam proses analisis. Data dari kuesioner yang berupa persepsi pengunjung merupakan data ordinal yang mengukur tingkatan atau gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Skala yang

digunakan untuk mengukur persepsi pengunjung digunakan skala likert dengan pilihan empat skala.

Tahapan yang digunakan dalam analisis data secara sederhana adalah tahap pengolahan data, penyajian data dan analisis data. Tahap pengolahan data merupakan proses untuk mendapatkan data dari setiap variabel penelitian yang siap dianalisis. Dalam penelitian ini, untuk mengolah data dari instrumen berupa kuesioner digunakan pengolahan data secara sederhana. Tahapan dalam pengolahan data kuesioner ini adalah pengeditan data, transformasi data (*coding*), seta tabulasi data. Tabulasi data merupakan proses menempatkan data dalam bentuk tabel dengan cara membuat tabel yang berisikan data sesuai dengan kebutuhan analisis. Pada tahap pengolahan data, digunakan Ms-Excel sebagai alat untuk mengolah data hasil dari kuesioner responden.

Tahap berikutnya dalam penelitian ini adalah penyajian data. Teknik penyajian data dan analisis data yang dilakukan menggunakan teknik statistik. Dalam penelitian ini teknik statistik yang diterapkan ialah teknik statistik yang sederhana. Penyajian data hasil dari kuesioner dapat berbentuk tabel dan/atau diagram/grafik.

Pada tahap analisis data, hasil olahan data dan penyajian data dianalisis secara sederhana berdasarkan hasil pengolahan data dengan analisis deskriptif. Analisis deskriptif merupakan analisis data dengan menggunakan statistik-statistik *univariate* seperti rata-rata, median, modus, deviasi standar, varians, dll.

2. Analisis Daya Dukung Fisik

Daya dukung fisik/ *Physical Carrying Capacity*/ PCC merupakan jumlah maksimum pengunjung yang dapat ditampung secara fisik dalam definisi ruang dan selama waktu tertentu. Rumus yang digunakan dalam perhitungan daya dukung fisik/ PCC adalah:

$$PCC = A \times V / a \times Rf$$

Dimana:

A = Luas areal yang tersedia untuk pemanfaatan wisata

V/a= Areal yang dibutuhkan untuk aktivitas tertentu (m²)

Rf = Faktor rotasi (jumlah kunjungan per hari)

Rumus tersebut oleh Fandeli dan Muhammad (2009) dapat dimodifikasi menjadi:

$$PCC = A \times \frac{1}{B} \times Rf$$

Keterangan :

B = luas area yang dibutuhkan oleh seorang wisatawan untuk berwisata dengan tetap memperoleh kepuasan

Rf = faktor rotasi

Pertimbangan dalam perhitungan PCC ini adalah:

- a. Luas area yang dibutuhkan oleh seorang wisatawan untuk berwisata agar tetap mendapatkan kepuasan.
- b. Luas ruang yang tersedia berupa seluruh luas areal pemanfaatan yang menjadi tempat konsentrasi pengunjung/ aktivitas wisata.
- c. Faktor rotasi (RF) merupakan jumlah kunjungan harian yang diperbolehkan ke satu lokasi, didapat dari perhitungan:

$$Rf = \frac{\text{Lama Buka}}{\text{Rata - rata lama tinggal}}$$

3. Analisis Daya Dukung Riil

Daya dukung riil/ RCC (*Real Carrying Capacity*) merupakan jumlah maksimum kunjungan yang diizinkan ke sebuah lokasi, setelah memperhitungkan faktor koreksi yang berasal dari karakteristik tertentu dari lokasi yang telah diterapkan daya dukung fisiknya. RCC ini akan menghasilkan jumlah kunjungan wisatawan yang sebenarnya yang dapat ditampung oleh suatu kawasan dengan meminimalisir atau tanpa merusak

ekosistem yang terdapat di suatu kawasan. Faktor koreksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Kemiringan lereng (Cf_1)
- b. Kandungan belerang (Cf_2)
- c. Curah hujan (Cf_3)
- d. Erodibilitas Tanah (Cf_4)
- e. Gangguan terhadap hewan (Cf_5)
- f. Gangguan terhadap vegetasi endemik (Cf_6)
- g. Penutupan lokasi sementara (Cf_7)

Daya dukung riil dapat dirumuskan dengan:

$$RCC = PCC - Cf_1 - Cf_2 - Cf_3 - Cf_{...} - Cf_n$$

Asumsi yang digunakan dalam perhitungan ini adalah faktor koreksi didapat dari mempertimbangkan variabel biotik dan abiotik, dan faktor koreksi berhubungan dengan kondisi spesifik dan karakteristik lokasi. Faktor koreksi diinterpretasikan dalam bentuk persentase dengan rumus:

$$Cf = \frac{M_l}{M_t} \times 100\%$$

Keterangan:

M_l : Pembatas ukuran variabel

M_t : Jumlah ukuran variabel

Maka, dalam perhitungan daya dukung riil dalam bentuk persentase dapat dirumuskan dengan:

$$RCC = PCC \times \frac{100 - Cf_1}{100} \times \frac{100 - Cf_2}{100} \times \frac{100 - Cf_{...}}{100} \times \frac{100 - Cf_n}{100}$$

4. Analisis Daya Dukung Efektif

Daya dukung Efektif/ ECC (*Effective Carrying Capacity*) adalah jumlah maksimum dari kunjungan yang dapat ditampung oleh suatu tempat, mempertimbangkan faktor manajemen tertentu (*Management Capacity/ MC*). Daya dukung efektif dapat dihitung dengan rumus:

$$ECC = RCC \times MC$$

Keterangan:

ECC : Daya dukung efektif
 MC : Kapasitas Manajemen
 RCC : Daya dukung Rill

5. Analisis Daya Dukung Pariwisata

Analisis daya dukung pariwisata dianalisis dengan membandingkan data hasil dari analisis daya dukung sebelumnya yaitu daya dukung fisik (PCC), daya dukung Rill (RCC), dan daya dukung efektif (ECC). Ketentuan yang digunakan adalah:

$$PCC > RCC \text{ dan } RCC \geq ECC$$

Hasil dari analisis ini dijadikan standar dalam menentukan daya dukung pariwisata di TWA Kawah Kamojang. Jika $PCC > RCC > ECC$, maka daya dukung pariwisata di suatu kawasan baik. Namun, jika ECC lebih besar dari RCC dan RCC lebih besar dari PCC, maka daya dukung tersebut buruk, yang artinya jumlah kunjungan melebihi kapasitas maksimum daya dukungnya.