

*Manajemen Pariwisata Berkualitas*

Edisi Kedua

# **UPAYA MANAJEMEN PARIWISATA AGAR BERKUALITAS**

**Antrian, Paradoks, Toleransi dan Berkelanjutan**

Amiluhur Soeroso, Nur Widiyanto, Tri Suyud Nusanto, Muhammad Zumar  
Rahafuna, Isdarmanto, Kiki Rizki Makiya, Meiana Maulida Hikmawati, Agung  
Sulistyo, Tri Eko Yudiandri

Penerbit:  
**STIPRAM PRESS**

**UPAYA MANAJEMEN PARIWISATA AGAR BERKUALITAS  
Antrian, Paradoks, Toleransi dan Berkelanjutan**

**Tim Penulis**

Amiluhur Soeroso, Nur Widiyanto, Tri Suyud Nusanto, Muhammad Zumar  
Rahafuna, Isdarmanto, Kiki Rizki Makiya, Meiana Maulida Hikmawati, Agung  
Sulistyo, Tri Eko Yudiandri

**Desain Cover:**

Dwi Krismanto

**Tata Letak:**

Amiluhur Soeroso  
Kiki Rizki Makiya  
Meiana Maulida Hikmawati

**Editor:**

Amiluhur Soeroso

**ISBN:**

9-786239-934422

Cetakan Pertama:

Januari, 2023

---

Hak Cipta 2023, Pada Penulis

---

Hak Cipta Di Lindungi Oleh Undang-Undang

Copyright ©2023

By Penerbit Stipram Press Yogyakarta

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Penerbit:

**STIPRAM PRESS**

Lantai 2, Gedung Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta.  
Jl. Ahmad Yani, Ringroad Timur No.52, Pelem Mulong, Banguntapan, Kec.  
Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55198

Telp: (0274) 485 650

Email: stiprampress@stipram.ac.id

Soeroso, Amiluhur (Ed.)

Upaya manajemen pariwisata agar berkualitas: Antrian, Paradoks,  
Toleransi dan Berkelanjutan

Edisi kedua

166 hal.

Termasuk indeks

ISBN 9-786239-934422

Pemesanan buku ke: STIPRAM PRESS

Lantai 2, Gedung LPPM Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo  
Yogyakarta.

Jl. Ahmad Yani, Ringroad Timur No.52, Pelem Mulong,  
Banguntapan, Kec. Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah  
Istimewa Yogyakarta 55198

Telp: (0274) 485 650

Email: [lppm2@stipram.ac.id](mailto:lppm2@stipram.ac.id)

## **Tentang Editor dan Para Penulis**



**Dr. Amiluhur Soeroso, S.E., M.M., M.Sc., CHE**, adalah Doktor ekonomi lingkungan lulusan UGM tahun 2007.

Bidang keilmuannya adalah Ekowisata, Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Ekonomi Kebudayaan dan Manajemen Pusaka (*Heritage*).

Aktivitas keseharian adalah mengajar di Program Magister Pariwisata, Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarukmo Yogyakarta, selain juga menjadi dosen luar biasa di Magister Administrasi Publik (MAP), Fisipol, dan Magister Teknologi untuk Pembangunan Berkelanjutan (MTPB), Fakultas Teknik, UGM

Amiluhur Soeroso pernah menjadi Koordinator Nasional Perencanaan Pengelolaan Warisan Dunia UNESCO di Indonesia di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Kementerian Pariwisata, dan Kementerian Pekerjaan Umum.

Puluhan artikel dan makalah, serta buku telah dipublikasikan di forum nasional dan internasional. Selain itu, dia juga menjadi mitra bestari di beberapa jurnal ilmiah. Selain itu, dia juga menjadi mitra bestari di Jurnal Pariwisata UGM dan UPI.

## **Daftar Isi**

Daftar Isi, xi  
Daftar Tabel, xii  
Daftar Gambar, xiii  
Kata Pengantar, xiv  
Abstrak, xv

### **BAB I**

Antrian Sebagai Penjaga Kualitas Lingkungan Ekowisata – Amiluhur Soeroso, 1

### **BAB II**

Paradoks Pengelolaan Desa Wisata Banyubiru Di Kabupaten Magelang Selama Masa Pandemi- Nur Widiyanto, Tri Suyud Nusanto, 17

### **BAB III**

Pengelolaan Pekan Budaya Tionghoa Untuk Mewujudkan Kota Yogyakarta Sebagai Kota Toleransi- Muhammad Zumar Rahafuna, 49

### **BAB IV**

Inovasi Pengelolaan Destinasi Wisata Dengan Konsep Berkelanjutan Di Masa Pandemi- Isdarmanto, Kiki Rizki Makiya, Meiana Maulida Hikmawati, 87

### **BAB V**

Pengelolaan Pariwisata Berkelanjutan Melalui Konsep Kriteria Baldrige- Agung Sulistyو, Tri Eko Yudiandri. 121

**Indeks.** 164

**Daftar Tabel**

Tabel 2.1 Kunjungan Wisatawan ke Candi Borobudur Tahun 2019 .....	21
Tabel 2.2 Tingkat Kunjungan Wisatawan Mancanegara ke Indonesia 2017-2021 .....	36
Tabel 5.1 Kategori Kriteria Malcolm Baldige Untuk Bidang Bisnis .....	136

**Daftar Gambar**

Gambar 1.1 *Trade-off* Kapasitas dan Biaya .....7

Gambar 1.2 Relasi antara Tingkat Kedatangan ( $\lambda$ ) dan Tingkat Pelayanan ( $\mu$ ) dengan Panjang Antrian .....13

Gambar 2.1 Wilayah Kabupaten Magelang dan Desa Banyubiru .....31

Gambar 2.2 Lingga Yoni di Gununggono dan homestay berlatar Merapi .....32

Gambar 2.2 Lingga Yoni di Gununggono dan homestay berlatar Merapi .....32

Gambar 2.3. Pasar Tradisi Lembah Merapi dan menu makanan tradisional .....34

Gambar 2.4 Struktur kepengurusan Bumdes Nirmala Biru Tahun 2022 .....39

Gambar 3.1 Bagan Proses Perencanaan Strategis Event .....53

Gambar 4.1 He-ha Ocean Beach dan Little Tokyo Yogyakarta ..96

Gambar 5.1 Determinan Tujuan organisasi .....129

Gambar 5.2 Komponen Pokok Manajemen Strategi 131

Gambar 5.3 Kerangka Pikir (*Frameworks*) Kriteria Baldrige .....134

## **Kata Pengantar**

Puji Syukur Kepada Allah yang Maha Kuasa, penguasa alam, atas berkah dan rahmat yang diberikan kepada semua umatnya, sehingga buku berjudul “Upaya Manajemen Pariwisata Agar Berkualitas: Antrian, Paradoks, Toleransi dan Berkelanjutan” selesai pada waktunya. Buku ini disusun oleh banyak penulis yang membahas tentang mewujudkan pengelolaan pariwisata yang berkualitas dengan penekanan pada sisi humanitarian.

Kualitas pariwisata dapat dilihat dari sisi praktis dan akademis, bagaimana mengelola paradoks agar komunitas bertoleransi sehingga kehidupan di bumi berkelanjutan. Di buku ini juga dibahas cara mengeliminasi kerumunan, atau kehadiran sejumlah besar pelanggan secara bersamaan. Teknik ini, merupakan salah satu alat untuk membantu menjaga kelestarian ruang wilayah. Dengan begitu, pengelolaan wisata yang baik, harus menemukan kesesuaian antara apa yang dikehendaki pelanggan dengan fakta aktual yang dihadirkan di destinasi sesuai standar yang terukur. Kualitas akan memberikan kepastian destinasi wisata dapat dinikmati antar generasi.

Akhirulakhir, dengan kerendahan hati perkenankanlah editor dan para penulis buku memberikan apresiasi yang tinggi kepada:

1. Ketua dan Wakil Ketua Bidang Akademik Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarukmo Yogyakarta;
2. Direktur Pascasarjana beserta jajarannya;
3. Ketua LPPM beserta jajarannya;
4. Rekan sejawat yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Yogyakarta, Januari 2023

**Amiluhur Soeroso**

Editor

**ABSTRAK**

---

**ABSTRACT**

**ANTRIAN SEBAGAI PENJAGA KUALITAS LINGKUNGAN  
DESTINASI WISATA HIJAU**

**Amiluhur Soeroso**

**[amiluhursoeroso@stipram.ac.id](mailto:amiluhursoeroso@stipram.ac.id)**

**Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta**

**Abstrak**

Pariwisata salah satu industri dengan pertumbuhan tercepat di dunia. Kedatangan wisatawan dalam jumlah besar akan meningkatkan PDB negara. Namun demikian hal ini juga menimbulkan dampak negatif terhadap kelestarian lingkungan baik gangguan pada udara, air dan juga tanah, tradisi orang lokal serta munculnya gentrifikasi.

Oleh karena itu untuk mengurangi dampak wisata masal, dan menjaga kualitas destinasi tetap lestari, maka sebaiknya ada pergeseran wisata menjadi yang lebih ramah terhadap lingkungan. Satu cara untuk mendukung wisata hijau adalah mengatasi agar wisatawan tidak berdatangan dalam jumlah besar secara bersamaan, adalah dengan menerapkan teori antrian.

**Kata kunci:** wisata masal, kelestarian lingkungan, wisata hijau, teori antrian

**QUEUE AS A GUARDIAN OF QUALITY  
GREEN TOURISM DESTINATION ENVIRONMENT**

**Amiluhur Soeroso**

**[amiluhursoeroso@stipram.ac.id](mailto:amiluhursoeroso@stipram.ac.id)**

**Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta**

**Abstract**

Tourists in large numbers will increase the country's GDP. However, this also has negative impacts on environmental sustainability, both disturbances to air, water and soil, local people's traditions and the emergence of gentrification.

Therefore, to reduce the impact of mass tourism, and maintain the quality of destinations that remain sustainable, there should be a shift in tourism to be more environmentally friendly. One way to support green tourism is to prevent tourists from arriving in large numbers at the same time, is to apply queuing theory.

**Keywords:** mass tourism, environmental sustainability, green tourism, queuing theory



**BAB I**  
**ANTRIAN SEBAGAI PENJAGA KUALITAS**  
**LINGKUNGAN DESTINASI WISATA HIJAU**

# **ANTRIAN SEBAGAI PENJAGA KUALITAS LINGKUNGAN DESTINASI WISATA HIJAU**

**Amiluhur Soeroso**

**[amiluhursoeroso@stipram.ac.id](mailto:amiluhursoeroso@stipram.ac.id)**

**Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta**

## **PENDAHULUAN**

Pariwisata adalah salah satu industri dengan pertumbuhan tercepat di dunia. Pada tahun 2010, tercatat 940 juta orang datang ke suatu negara dari luar negeri karena pariwisata. Ini bernilai \$919 miliar dolar, menjadikan pariwisata sebagai salah satu industri terbesar di dunia. Pariwisata adalah salah satu industri dengan pertumbuhan tercepat di dunia dengan Timur Tengah dan Asia mengalami pertumbuhan terbesar. (UNWTO, 2022). Satu dekade kemudian, sebelum pandemi melanda dunia, hal ini masih sama terjadi dengan UNWTO (2020) mencatat bahwa Timur Tengah pada tahun 2019 masih merupakan wilayah yang mengalami pertumbuhan kedatangan wisatawan internasional tercepat yaitu dua kali lipat rata-rata global (+8%). Daerah lain seperti di Asia-Pasifik, Eropa, benua Amerika dan juga Afrika Sub-Sahara melambat meski masih mencatat pertumbuhan positif, masing-masing di angka 5%, 4%, 2% dan 1,5%. Sementara Afrika Utara

mengalami pertumbuhan wisatawan internasional yang kuat yaitu +9%.

Apa alasan di balik tren ini? Pariwisata masal menghadirkan ratusan ribu, bahkan jutaan turis yang akan menyambangi berbagai destinasi wisata setiap tahun. Pariwisata masal terjadi ketika ada banyak orang yang pergi berlibur ke s resor yang sama, biasanya pada waktu yang sama dalam setahun. Biasanya, jenis wisatawan seperti ini akan membeli paket yang mencakup penerbangan, transfer, dan akomodasi. Di Inggris, pariwisata menghasilkan hampir 10% dari total PDB (bbc, 2022, UNWTO, 2022). Pariwisata mampu membantu ekonomi dan infrastruktur suatu negara karena menyediakan lapangan kerja yang luas. Beberapa negara seperti Karibia bahkan mengandalkan pariwisata sebagai sumber pendapatan utama mereka.

Namun demikian, selain memberikan dampak positif terhadap perekonomian negara, pariwisata masal memiliki pula sisi negatif. Kepadatan transportasi dapat menyebabkan kemacetan dan polusi. Tentunya ini akan meningkatkan emisi karbon di suatu daerah. Selain itu, banyaknya infrastruktur yang disediakan eksklusif untuk wisata seperti hotel dan resor akan mengganggu siklus air bersih yang dibutuhkan masyarakat. Pariwisata juga dapat menyebabkan orang lokal kehilangan tradisinya.

Lebih parah lagi, kegiatan wisata menyebabkan munculnya gentrifikasi yaitu adanya proses perubahan karakter suatu wilayah di perkotaan akibat dari pemindahan penduduk

berpendapatan rendah (biasanya kelas pekerja) diganti dengan masuknya orang profesional dan kaum bisnis yang relatif lebih makmur (Lees et al., 2010, 2015; Hammel, 2009). Di satu sisi, gentrifikasi seringkali mampu meningkatkan nilai manfaat ekonomi wilayah tersebut, tetapi di sisi lain juga menyebabkan masalah sosial-budaya karena ketidak-setimbangan komposisi ras, etnis dan juga akses ke sumberdaya yang hanya dapat dinikmati oleh rumah tangga dengan pendapatan tinggi.

Hal ini memperlihatkan bilamana pariwisata masal memiliki dampak bukan hanya pada pertumbuhan ekonomi, tetapi juga memiliki peluang mengancam kualitas lingkungan terutama budaya masyarakat. Oleh karena itu, untuk mengurangi dampak wisata masal, dan menjaga kualitas destinasi tetap terjaga, ada baiknya pemerintah mengubahnya menjadi wisata yang lebih ramah terhadap lingkungan. Hal ini tidak mudah dilakukan, namun salah satu cara agar wisatawan tidak berdatangan dalam jumlah besar secara bersamaan, dapat diterapkan teori antrian yang mengacu pada studi matematis formasi, fungsi, dan kepadatan garis tunggu untuk mengatasinya (Afolalu, 2019, Maršanić et al., 2011, Massiani & Santoro, 2012).

## **ANTRIAN SEBAGAI PENJAGA KUALITAS LINGKUNGAN WISATA HIJAU**

Perspektif kualitas secara luas telah banyak dibahas, di antaranya Ariani (2008) menyatakannya sebagai gambaran ciri

produk yang dapat dirasakan secara langsung, seperti performa, kehandalan, kemudahan menggunakannya, estetolam dan masih banyak yang lainnya. Fokus kualitas adalah berpusat pada pelanggan untuk memenuhi atau melebihi kebutuhan dan harapannya. Perspektif utama meliputi empat hal pokok yaitu terkait dengan nilai pelanggan, pengiriman yang disepakati, integrasi ekosistem, dan nilai yang ada pada masyarakat (Martin et al., 2020).

Dalam kaitan dengan perkembangan pandemi Covid-19 yang sampai kini belum selesai memunculkan berbagai tren wisata baru di masa depan. Oleh karena konsumen saat ini sadar akan realitas yang harus dihadapi setiap hari maka wisata hijau yang memiliki unsur “*ed-ventures*” yaitu penggabungan adanya liburan sekaligus memberikan pendidikan, berpeluang besar untuk berkembang (UNWTO, 2022). Jenis wisata seperti ini tidak harus dijalani di daerah terpencil tetapi juga dapat dilakukan di tengah kota yang infrastrukturnya telah siap. Kegiatan wisata hijau di tengah kota yang sibuk seperti proyek kebun sayur di kebun belakang rumah, kebun hidroponik dan akuaponik serta vertical farming di atap Gedung pencakar langit, termasuk juga tur wisata gastronomi dan sebagainya (Soeroso, 2021).

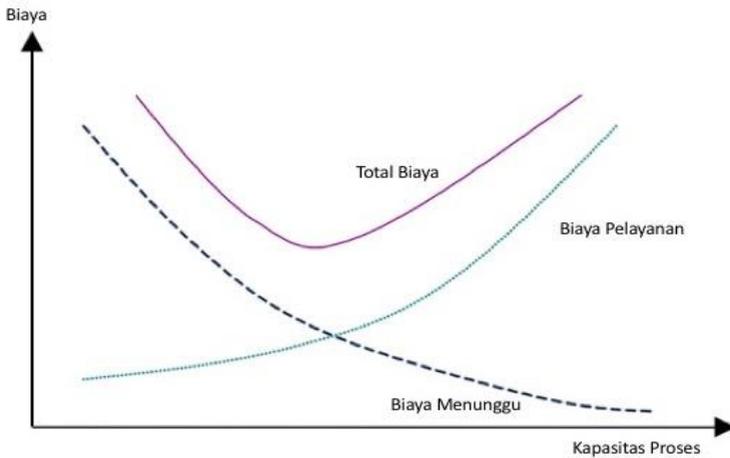
Untuk mencegah bertumpuknya wisatawan yang mengakibatkan kerumunan ataupun kepadatan pada destinasi wisata yang dirancang hijau, maka perlu dirujuk teori antrian. Cara ini adil sekaligus esensial untuk mengatasi kelebihan

sirkulasi dan kapasitas wisatawan dengan sumber daya yang terbatas. Perilaku antrian dalam wisata melibatkan dua sisi kepentingan yang berhadapan yaitu pelanggan (wisatawan) yang ingin dilayani dan pekerjaan atau permintaan (agar tidak melampaui kapasitas destinasi wisata).

Pelayan pelanggan disebut sebagai *server*. Pada bisnis wisata, teori antrian akan memberikan informasi probabilitas terhadap pembangunan sistem alur kerja dan karakteristik operasi yang efisiensi ongkos. Dengan demikian operasional antrian akan membantu pengambil keputusan dalam perancangan fasilitas yang diperlukan dalam melayani antrian. Tujuannya adalah untuk mengatasi permintaan pelayanan yang fluktuatif secara random dan menjaga keseimbangan antara ongkos pelayanan dan ongkos menunggu (University of Washington, 2023). Biaya menunggu yang besar akan berdampak pada kehilangan penjualan.

Pada Gambar 1.1 terlihat model hubungan antara kapasitas proses dan biaya, serta tingkat pelayanan dan total biaya yang diharapkan (*total expected cost*) yang terdiri dari biaya pelayanan (termasuk juga biaya infrastruktur dan operasinya) dan biaya untuk menunggu (menyebabkan turunnya produktivitas sehingga tidak efisien dan mengurangi kemampuan destinasi wisata menciptakan laba). Tingkat pelayanan yang optimal menyebabkan total biaya yang diharapkan paling rendah. Keputusan yang diambil dari model tersebut biaya total yang diharapkan. Namun demikian perlu dicatat bahwa analisis ini tidak mampu menentukan

biaya total terendah dengan tepat karena karakteristik operasi adalah angka rerata saja, jadi ada fluktuasi di dalam alur kerjanya. Oleh karena itu, sistem antrian yang diterapkan bukan merupakan teknik optimasi, namun lebih tepat dikatakan sebagai penyedia informasi.



**Gambar 1.1 Trade-off Kapasitas dan Biaya**

Sumber: University of Washington (2023)

Dalam sistem antrian terikat dengan elemen kedatangan pelanggan, jumlah pelayan, jumlah pelanggan, kapasitas ruang tunggu, rerata waktu penyelesaian layanan, dan prinsip, disiplin atau aturan antrian seperti FIFO (*first-in-first-out*), LIFO (*last-in-first-out*), PS (*priority service*) atau layanan prioritas (wisatawan dilayani berdasarkan kepentingannya atau kebutuhan layanan mereka), atau lay-in-random-order. Teori antrian telah banyak

digunakan di berbagai sektor pariwisata seperti pengaturan kedatangan dan kebergian maskapai penerbangan di *run way* bandara, atau pengaturan kapal laut di pelabuhan, sistem parkir, kehadiran tamu di hotel, rumah makan dan lainnya.

Secara matematis teori antrian mengikuti Hukum Little (*Little Law*) yang menghubungkan kapasitas sistem antrian, rerata waktu yang diperlukan dan rerata tingkat kedatangan wisatawan dalam sistem tanpa mengetahui fitur antrian lainnya (Leon-Garcia, 2008, Allen, 1990). Formulanya adalah sebagai berikut.

$$L = \lambda W \dots\dots\dots (1)$$

Persamaan (1) tersebut selanjutnya dapat ditransformasikan menjadi persamaan (2) dan kemudian (3):

$$\lambda = L/W \dots\dots\dots (2)$$

$$W = L/\lambda \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

1. L adalah jumlah rerata wisatawan dalam sistem
2.  $\lambda$  (lambda) adalah tingkat rerata kedatangan wisatawan ke dalam sistem
3. W adalah jumlah rerata waktu yang diperlukan wisatawan di dalam sistem

Selanjutnya Hukum Little dapat ditulis sebagai pekerjaan dalam proses (*work in progress*) sama dengan hasil (*throughput*)

dikalikan waktu tunggu (*lead time*). Oleh sebab itu persamaan ini dapat ditulis ulang sebagai persamaan (4) dan (5) sebagai berikut.

$$\text{throughput} = \text{work in progress} / \text{lead time} \dots\dots\dots(4)$$

$$\text{Lead Time} = \text{work in progress} / \text{throughput} \dots\dots\dots(5)$$

Sebagai contoh, jika diasumsikan ada 100 orang wisatawan yang akan hadir ke suatu destinasi “*vertical farming*” atau kebun akuaponik yang berada di atap gedung. Pelayan atau *server* sebagai operator yang melayani adalah satu orang, dengan 4 orang wisatawan akan dilayani setiap menitnya. Berdasarkan hukum Little dapat diperkirakan lamanya waktu tunggu pelanggan yaitu 100 orang diuntuk 4 menit atau 25 menit untuk masuk ke area destinasi wisata tersebut. Cara yang sama dapat diadopsi untuk antrian pada rumah makan, hotel dan sebagainya.

Adapun untuk meminimalkan biaya pelayanan dapat digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{€ (C)} = \text{I.Ci} + \text{W.Cw} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

1. € (C) = total biaya yang diharapkan pada tingkat pelayanan tertentu
2. I = waktu menganggur pelayan/server yang diharapkan
3. Ci = biaya nganggur pelayan/server per unit waktu

4.  $W$  = waktu menunggu kedatangan wisatawan
5.  $C_w$  = biaya menunggu pengantri per unit waktu.

Konfigurasi antrian wisatawan pada suatu destinasi wisata ditentukan oleh beberapa kriteria sebagai berikut.

1. Menentukan jumlah antrian, memakai sistem jalur tunggal atau ganda ke sejumlah titik pelayanan.
2. Lokasi
3. Dampak pada perilaku, hal ini terkait psikologi wisatawan. Mereka dapat mengikuti sistem atau justru menolaknya dan meninggalkan atau tidak jadi mengunjungi destinasi (reneking) karena tidak sabar menunggu antrian
4. Ukuran maksimum terkait pekerjaan yang dapat ditangani antrian, dan keterbatasan daya dukung (*carrying capacity*) ruang destinasi wisata

Di sini perlu diingat bahwa antrian memiliki model probabilistik (stokastik) dengan variabel acak (random) baik yang menyangkut kedatangan wisatawan dan juga waktu pelayanan dalam proses antrian. Oleh karena itu untuk memperkirakan kedatangan wisatawan per unit waktu, digunakan asumsi distribusi yang dibangun oleh Siméon-Denis Poisson. Distribusi Poisson merupakan probabilitas random diskret untuk menghitung jumlah peristiwa yang terjadi pada periode waktu tertentu jika rerata kejadian tersebut diketahui dan dalam waktu yang saling bebas

sejak kejadian terakhir. Adapun formulanya seperti disampaikan LABMI (2020), dengan disesuaikan untuk pariwisata, adalah sebagai berikut.

$$P(x) = (\mu^x x e^{-\mu}) / x ! \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan:

1.  $P(x)$  = probabilitas kedatangan wisatawan
2.  $\mu$  = rerata tingkat kedatangan wisatawan
3.  $x$  = jumlah sukses
4.  $e$  = 2,7182 (bilangan natural)
5. Rata-rata distribusi poisson adalah  $\mu = n \times p$
6.  $x!$  (x faktorial) =  $x (x-1), (x-2) \dots 1$

Dalam proses antrian selanjutnya, tingkat pelayanan dapat dihitung pula mengikuti pola random diskrit dari distribusi Poisson. Dengan begitu sesuai Gambar 1.1., dan mengacu penjelasan Karlin & McGregor (1958) dan Sugito & Mukid (2011) maka waktu pelayanan mengikuti distribusi eksponensial negatif dengan rumus sebagai berikut.

$$f(t) = \mu \cdot e^{(-\mu t)} \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan:

$f(t)$  = probabilitas waktu  $t$  kedatangan wisatawan

*Manajemen Pariwisata Berkualitas*

$t$  = waktu pelayanan yang dibutuhkan untuk melayani wisatawan

$\mu$  = rerata tingkat pelayanan terhadap wisatawan

$1/\mu$  = rerata waktu pelayanan terhadap wisatawan

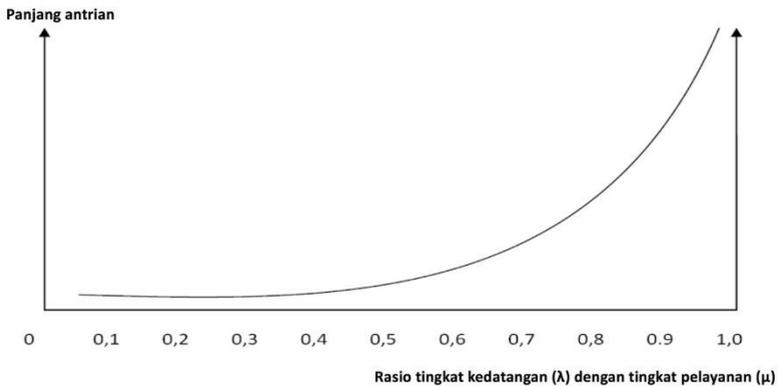
$e$  = 2,7182 (bilangan natural)

Pada destinasi wisata, perlu memperhitungkan daya dukung lingkungannya yang memperlihatkan ukuran wisatawan yang mampu ditampung wilayah tersebut secara optimal. Ukuran optimal wisatawan ini menjadi kendala atau batas yang tidak boleh dilampaui oleh operator dalam pelayanan. Setelah itu, baru dapat dilaksanakan teori antrian, dengan memperhitungkan tingkat kedatangan wisatawan dan tingkat pelayanan operator. Asumsi yang dibangun, tingkat pelayanan harus lebih besar dari tingkat kedatangan wisatawan yang mengantri dalam sistem, atau menerima konsekuensi antrian yang Panjang dan menimbulkan ketidaknyamanan pada pengunjung. Jika tingkat kedatangan wisatawan ( $\lambda$ ) lebih kecil dari tingkat pelayanan ( $\mu$ ), maka intensitas lalu lintas atau faktor pemanfaatan (*utilization factor*) akan mengikuti persamaan

$$R = \lambda/\mu < 1 \dots\dots\dots(9)$$

Secara umum dapat dikatakan, jika rasio ( $R$ ) yang diperoleh mendekati 1 maka panjang antrian yang diharapkan akan mendekati tidak terbatas. Dalam kasus ini, jika jumlah wisatawan yang dapat masuk destinasi wisata hijau dibatasi sampai titik optimal (sesuai dengan daya dukung lingkungan atau carrying

capacity), maka panjang antrian wisatawan yang dapat masuk berkunjung ke destinasi wisata tersebut tidak akan tidak terbatas seperti wisata masal. Relasi antara tingkat kedatangan ( $\lambda$ ) dan tingkat pelayanan ( $\mu$ ) dengan panjang antrian yang diharapkan dapat dilihat pada Gambar 1.2.



**Gambar 1.2 Relasi antara Tingkat Kedatangan ( $\lambda$ ) dan Tingkat Pelayanan ( $\mu$ ) dengan Panjang Antrian**

## **PENUTUP**

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan maka dapat disimpulkan beberapa hal terhadap teori antrian sebagai berikut.

1. Salah satu solusi untuk mengatasi kedatangan wisatawan dalam jumlah besar pada waktu yang sama di suatu destinasi wisata.
2. Bukan teknik optimasi, tetapi sebagai penyedia informasi
3. Membantu menjaga lingkungan destinasi wisata agar tetap hijau.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Afolalu, S.A., Babaremu, K.O., Ongbali, S.O., Abioye, A.A., Abdulkareem, A., Adejuyigbe, S.B. (2019). Overview Impact Of Application Of Queuing Theory Model On Productivity Performance In A Banking Sector. *J. Phys.: Conf. Ser.* 1378 032033
- Allen, A.A. (1990). *Probability, Statistics, and Queueing Theory: With Computer Science Applications*. Gulf Professional Publishing. p. 259. ISBN 0120510510
- Ariani, D.W. (2008). *Manajemen Kualitas*. Ed Kesatu. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- BBC. (2022). Sustainable tourism. <https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zpfd4qt/revision/2>
- Hammel, J. (2009). Gentrification. Chapter in book, Kitchin, R. & Thrift, N (Eds.). (2009). *International Encyclopedia of Human Geography*. Elsevier Science. ISBN: 978-0-08-044910-4
- Karlin, S. & McGregor, J.L. (1958). Many server queing process with Poisson input and exponential service times. *Pacific Journal of Mathematics*, Vol. 8 (1): 87-118.
- LABMI (Laboratorium Manajemen Industri). (2020). *Distribusi Poisson*. <http://labmi.trunojoyo.ac.id/distribusi-poisson/>
- Lees, L. (2015). Chapter in book, Wright, J.D. (Ed.) (2015). *International Encyclopedia of the Social & Behavioral*

Sciences. 2nd Edition. Elsevier Science. ISBN: 978-0-08-097087-5.

Lees, L., Slater, T., Wyly, E. K. (Eds). (2010). *The Gentrification Reader*. London: Routledge. ISBN 978-0415548403.

Leon-Garcia, A. (2008). *Probability, statistics, and random processes for electrical engineering*. 3rd ed.. Prentice Hall. ISBN 978-0-13-147122-1.

Maršanić, R., Zenzerović, Z. & Mrnjavac, E. (2011) Application of the Queuing Theory in the Planning of Optimal Number of Servers (Ramps) In Closed Parking Systems, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, Vol. 24 (2): 26-43, DOI: 10.1080/1331677X.2011.11517453

Martin, J., Elg, M. & Gremyr, I. (2020) The Many Meanings of Quality: Towards a Definition in Support of Sustainable Operations. *Total Quality Management & Business Excellence*. DOI: 10.1080/14783363.2020.1844564

Massiani, J. & Santoro, G. (2012). The Relevance of the Concept of Capacity for the Management of a Tourist Destination: Theory and Application to Tourism Management in Venice. *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*, Vol. LXVI n. 2 Aprile-Giugno

Soeroso, A. (2021). *Apakah Wisata Hijau Dapat Membantu Memperbaiki Dunia Agar Menjadi Lebih Sehat Pasca Pandemi Covid-19?* Yogyakarta: STIPRAM Press

- Sugito, S. & Mukid, M. A. (2011). Distribusi Poisson dan Distribusi Eksponensial dalam Proses Stokastik. *Media Statistika*, Vol 4(2): 113-120. <https://doi.org/10.14710/medstat.4.2.113-120>
- University of Washington. (2023). *Queueing Theory (Part 4): Nonexponential Queueing Systems and Economic Analysis*. <http://courses.washington.edu/inde411/QueueingTheoryPart4.pdf> accessed on Januari 16th, 2023
- UNWTO. (2020). *International Tourism Growth Continues to Outpace the Global Economy*. <https://www.unwto.org/international-tourism-growth-continues-to-outpace-the-economy>
- UNWTO. (2022). *Tourism Trend 2022*. <https://www.unwto-tourismacademy.ie.edu/2021/08/tourism-trends-2022>

## INDEKS

- agraris, 20, 34  
Andesit, 34  
Anggaran Dana Desa, 45  
antrian, xvii, 4, 6, 8, 10,  
11, 12, 13, 14  
*Baby Boomers*, 119  
Bantuan Langsung Tunai,  
xviii, 49  
Banyubiru, xi, 21, 32, 33,  
35, 37, 38, 39, 40, 41,  
43, 44, 45, 46, 47, 48  
berkelanjutan, xxi, xxii,  
26, 30, 31, 64, 65, 66,  
75, 76, 80, 100, 106,  
110, 111, 112, 113,  
114, 121, 124, 132,  
133, 134, 150, 155,  
157, 158  
Biaya menunggu, 6  
biaya total yang  
diharapkan, 7  
Candi Borobudur, 21, 23,  
29, 32, 33  
Covid-19, xxv, 5, 17, 24,  
29, 51, 95, 168  
Daerah Istimewa  
Yogyakarta, iv, xix, xx,  
55, 63, 68, 71, 75, 76,  
90, 92, 102, 167  
Distribusi Poisson, 11, 15,  
17  
*ed-ventures*, 5  
ekowisata, xiv  
Festival Kuliner  
Nusantara, 79  
Festival Lembah Merapi,  
21, 36  
Festival Lima Gunung, 21  
FIFO, 8  
Fitur, 109  
*game changer*, 38  
gastronomi, 6  
gaya hidup, 31  
Gen-Z, 119  
High Quality  
Measurement System,  
xxii, xxviii, 134, 139  
Hukum Little, 8, 9  
jasa, xiv  
Jogja Chinese Art, 60, 63  
Karnaval Budaya, 79  
keaslian, 30, 64, 81  
Kehandalan, 109  
Kemampuan Pelayanan,  
110  
kesenian tradisional, 34,  
36, 38, 44, 47  
Kesesuaian, 110  
Ketahanan, 110

- Ketandan, 71, 84, 86  
Kinerja, 109, 144, 158  
komprehensif, 98, 158  
Kota Toleransi, xi, xix,  
55, 57, 60, 66, 73, 84,  
87, 89  
Kriteria Baldrige, xi, xxii,  
xxiii, 134, 139, 140,  
142, 143, 147, 150,  
151, 153, 155, 157, 158  
kualitas, xiv, xvii, xxii, 4,  
5, 25, 48, 56, 70, 73,  
77, 97, 98, 99, 105,  
108, 109, 110, 111,  
114, 116, 118, 119,  
120, 148, 153, 155, 158  
Kualitas, xiv  
*lifestyle*, 31  
LIFO, 8  
lingga-yoni, 34  
lingkungan, vi, xiv  
*Little Law*, 8  
makanan tradisional, 34,  
37  
*Malcolm Baldrige*  
*Criteria for*  
*Performance Excellent*,  
135, 139  
Malioboro, 84, 86, 103  
Margo Mulyo, 86  
Nawacita, 116  
otonomi daerah, 19  
Pariwisata, ii, iii, iv, vi,  
vii, ix, x, xi, xiv, xv,  
xvii, xviii, xx, xxi, xxii,  
xxiii, xxv, xxvii, xxviii,  
2, 3, 19, 21, 23, 32, 51,  
55, 59, 60, 66, 75, 78,  
90, 91, 92, 95, 96, 110,  
111, 114, 115, 116,  
117, 126, 127, 128,  
130, 165, 166, 169  
pariwisata masal, xiv  
partisipatif, 26, 27, 28, 31,  
115, 117  
Pasar Tradisi Lembah  
Merapi, 35, 37, 40, 41,  
43, 44, 46, 48, 49  
Pekan Budaya Tionghoa,  
xi, xix, xx, 56, 57, 60,  
73, 79, 82, 83, 84, 89  
Pekan Budaya Tionghoa  
Yogyakarta, xi, xix, xx,  
56, 57, 60, 73, 79, 82,  
83, 84  
pelanggan, 5, 6, 8, 10, 97,  
109, 143, 148, 149, 156  
Pelayan, 6, 9  
pemangku kepentingan,  
xix, xx, 50, 56, 59, 60,  
62, 63, 66, 67, 71, 76,  
81, 84, 89, 114  
perdesaan, 19, 21, 23, 24,  
25, 26, 27, 29, 30, 32  
pertanian, 20, 30, 33  
PEST, xix, xxvi, 58, 60,  
73  
petanda, xx

- petani, 33, 40  
Pokdarwis, xviii, xxv, 36,  
39, 40, 41, 42, 43, 46,  
49, 112  
Presiden Joko Widodo,  
101  
Rencana strategi, 133  
Ripparda, 23  
*run way*, 8  
sentralistik, 19, 25  
*server*, 6, 9, 10, 15  
SMART, 58, 86  
*sustaining culture*, 31  
*sustaining politics*, 31  
*sustaining profits*, 31  
teknologi informasi, 27,  
77, 117, 150, 151  
Tiongkok, 61  
total biaya yang  
diharapkan, 7, 10  
*total expected cost*, 7  
UNWTO, 2, 3, 5, 17, 52  
wisata ziarah, 35  
wisatawan, xiv