

Efisiensi Pengeluaran Pemerintah Pada Sektor Pariwisata di Jawa Timur

Nurul Isnayni Nikmatul Makhfudhah¹

Universitas Trunojoyo Madura, isnayninurul532@gmail.com

ABSTRAK

Sektor pariwisata merupakan salah satu pendorong utama pertumbuhan ekonomi daerah, termasuk di Jawa Timur yang memiliki keragaman destinasi wisata. Namun, efektivitas pengeluaran pemerintah dalam sektor ini belum sepenuhnya diketahui, sehingga diperlukan evaluasi berbasis efisiensi. Selama ini, studi mengenai efisiensi anggaran pariwisata di tingkat daerah masih terbatas, khususnya yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan mempertimbangkan *output* nyata dari aktivitas pariwisata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi pengeluaran pemerintah di sektor pariwisata pada 38 Kabupaten/Kota di Jawa Timur menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) berorientasi *output* dan asumsi *Variable Return to Scale* (VRS). Metode ini dipilih karena mampu membandingkan efisiensi relatif antar unit dengan data *input* dan *output* yang heterogen. *Input* yang digunakan adalah total pengeluaran pemerintah, sementara *output* meliputi jumlah perjalanan wisatawan, durasi rata-rata lama menginap atau tinggal, dan tingkat hunian kamar hotel. Hasil penelitian menunjukkan variasi skor efisiensi yang signifikan antar daerah. Beberapa daerah seperti Gresik, Sampang, dan Sidoarjo menunjukkan efisiensi sempurna (skor 1.0), sementara daerah seperti Lumajang dan Pamekasan mencatat skor rendah. Simpulan dari penelitian ini menekankan pentingnya pengelolaan anggaran yang tepat sasaran serta perlunya adopsi praktik terbaik dari daerah efisien. Keterbatasan studi ini adalah belum memperhitungkan variabel non-anggaran seperti kualitas infrastruktur dan daya tarik wisata. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengintegrasikan faktor-faktor tersebut guna memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap efisiensi sektor pariwisata daerah.

Kata Kunci: efisiensi pengeluaran, pariwisata, *data envelopment analysis* (DEA), Jawa Timur

ABSTRACT

The tourism sector is one of the main drivers of regional economic growth, including in East Java, which has a variety of tourist destinations. However, the effectiveness of government spending in this sector is not fully known, so an efficiency-based evaluation is needed. So far, studies on the efficiency of tourism budgets at the regional level are still limited, especially those that use a quantitative approach by considering the real output of tourism activities. This study aims to analyse the efficiency of government expenditure in the tourism sector in 38 regencies/cities in East Java using a quantitative approach with the output-oriented Data Envelopment Analysis (DEA) method and the assumption of Variable Return to Scale (VRS). This method was chosen because it is able to compare relative efficiency between units with heterogeneous input and output data. The inputs used are total government expenditure, while the outputs include the number of tourist trips, average length of stay and hotel room occupancy rates. The results show significant differences in efficiency scores between regions. Some regions such as Gresik, Sampang and Sidoarjo showed perfect efficiency (score 1.0), while regions such as Lumajang and Pamekasan had low scores. The conclusions of this study emphasise the importance of targeted budget management and the need to adopt best practices from efficient regions. A limitation of this study is that it did not consider non-budgetary variables such as infrastructure quality and tourist attractiveness. Further research is recommended to integrate these factors to provide a more comprehensive understanding of the efficiency of the regional tourism sector.

Keywords : expenditure efficiency, tourism, *data envelopment analysis* (DEA), East Java

Naskah diterima: 06 Februari 2025, direvisi: 24 Mei 2025, diterbitkan: 14 Agustus 2025

DOI : <https://doi.org/10.37253/altasia.v7i2.10217>

PENDAHULUAN

Pariwisata memainkan peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Jawa Timur sebagai salah satu provinsi dengan potensi terbesar yang tercatat memiliki kontribusi 24,59% dan provinsi tujuan utama dengan kontribusi 24,98% wisata nusantara dengan jumlah perjalanan wisata nusantara tertinggi. Sektor pariwisata memiliki peran strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, menciptakan lapangan kerja, dan meningkatkan pendapatan daerah. Sektor ini terus berkembang berkat keunggulan destinasi wisata alam, budaya, dan kuliner yang menarik wisatawan domestik maupun internasional. Namun, pertumbuhan sektor pariwisata tidak hanya ditentukan oleh jumlah wisatawan, tetapi juga oleh efisiensi pengelolaan anggaran pemerintah. Pengelolaan anggaran yang tepat dapat meningkatkan daya saing pariwisata dan memberikan dampak ekonomi yang signifikan bagi daerah. Di Indonesia, penelitian mengenai efisiensi pariwisata masih terbatas, terutama dalam konteks perbandingan antar wilayah di tingkat Kabupaten/Kota. Ada banyak faktor yang mempengaruhi efisiensi pengeluaran pada sektor pariwisata, salah satunya adalah alokasi yang tepat sasaran. Alokasi yang tepat sasaran, seperti pengembangan infrastruktur, fasilitas yang memadai, dan promosi destinasi wisata menjadi aspek yang mendukung kelancaran operasional pariwisata dan meningkatkan daya tarik wisatawan. Negara-negara dengan tingkat efisiensi tinggi, seperti Kroasia dan Montenegro, mampu memanfaatkan sumber daya secara optimal untuk meningkatkan kontribusi sektor pariwisata terhadap produk domestik bruto (Horvat & Radovanov, 2020). Di Indonesia, evaluasi efisiensi sektor pariwisata masih jarang dilakukan, terutama di tingkat kabupaten/kota, sehingga diperlukan penelitian untuk memahami potensi dan kendala yang dihadapi oleh masing-masing daerah.

Pada Tahun 2023, Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif (Kemenparekraf) mengusulkan pagu anggaran sebesar Rp 3.39 triliun, yang mencakup pengembangan destinasi wisata, peningkatan kualitas infrastruktur, dan promosi pariwisata. Alokasi anggaran ini diharapkan mampu mendorong pertumbuhan sektor pariwisata, terutama di daerah-daerah yang menjadi prioritas pembangunan pariwisata, termasuk Jawa Timur (Kemenparekraf, 2024). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada Laporan Statistik Pariwisata Provinsi Jawa Timur Tahun 2023 mencatatkan jumlah kunjungan wisatawan nusantara (wisnus) tertinggi di Indonesia dengan total 187,110,998 perjalanan. Selain itu, Tingkat Penghunian Kamar (TPK) hotel kabupaten/kota berbintang mencapai rata-rata 39,26%, dengan rata-rata lama menginap tamu sebesar 1.42 hari. Hal ini berarti secara umum tamu menginap berkisar antara 1 sampai 2 hari (BPS Jawa Timur, 2023). Data tersebut menunjukkan bahwa sektor pariwisata memiliki potensi besar untuk terus berkembang, terutama jika didukung oleh pengelolaan anggaran yang efisien. Investasi di sektor pariwisata seperti pengembangan hotel, peningkatan jumlah kunjungan wisatawan, dan perpanjangan lama tinggal berkontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), serta berdampak positif terhadap pendapatan masyarakat dan perekonomian daerah. Hal ini diperkuat oleh studi lain yang menunjukkan bahwa pendapatan dari sektor pariwisata, jumlah kunjungan wisatawan, dan tingkat infrastruktur memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi daerah. Dengan demikian, alokasi anggaran yang dikelola secara efisien menjadi kunci untuk memaksimalkan dampak ekonomi dari sektor pariwisata.

Efisiensi pengeluaran dalam sektor pariwisata tidak hanya ditentukan oleh besarnya anggaran yang dialokasikan, melainkan oleh sejauh mana anggaran tersebut digunakan secara efektif dan tepat

sasaran. Pengeluaran pemerintah pada sektor ini terbukti memberikan kontribusi positif melalui pembangunan infrastruktur pendukung dan kegiatan promosi destinasi wisata. Temuan ini menekankan pentingnya keselarasan antara besaran anggaran yang dikeluarkan dan hasil yang diperoleh dalam upaya memajukan sektor pariwisata secara berkelanjutan. Sementara itu pentingnya efisiensi belanja daerah dalam sektor-sektor strategis seperti pariwisata yang berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan ekonomi regional (Huda & Sholihat, 2023). Selain itu jumlah kunjungan wisatawan memiliki hubungan positif terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD), di mana semakin banyak wisatawan yang berkunjung, maka semakin besar pula kontribusi sektor pariwisata terhadap pendapatan tersebut (Ahmad, 2022). Lebih lanjut prioritas kebijakan pemerintah dalam pengembangan sektor pariwisata yang tercermin melalui peningkatan pangsa pasar terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan perluasan lapangan kerja memiliki hubungan yang signifikan dan positif terhadap skor efisiensi pariwisata serta rata-rata penerimaan wisatawan internasional. Berdasarkan berbagai temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa efisiensi dalam pengelolaan anggaran pariwisata merupakan determinan utama dalam optimalisasi kontribusi sektor ini terhadap pembangunan ekonomi daerah secara berkelanjutan (Horvat & Radovanov, 2020).

Penelitian di 33 negara Eropa, negara-negara yang memberikan prioritas tinggi terhadap sektor pariwisata melalui alokasi anggaran pemerintah yang signifikan cenderung menunjukkan tingkat efisiensi yang lebih tinggi dalam pengelolaan sektor tersebut. Efisiensi ini diukur berdasarkan perbandingan antara *input* berupa pengeluaran pemerintah dan *output* yang dihasilkan, seperti jumlah kedatangan wisatawan internasional dan pendapatan dari sektor pariwisata. Negara-negara dengan tingkat efisiensi yang rendah disarankan untuk menyesuaikan strategi kebijakan fiskal mereka, baik dengan mengurangi pengeluaran yang tidak produktif maupun dengan

meningkatkan *output* yang relevan, agar efisiensi pengeluaran pariwisata dapat tercapai secara optimal (Horvat & Radovanov, 2020). Namun, studi ini memiliki keterbatasan dalam hal cakupan geografis karena hanya berfokus pada negara-negara di kawasan Eropa. Dengan demikian, konteks regional di negara berkembang, khususnya Indonesia belum terakomodasi dalam analisis mereka.

Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Timur turut mendukung pentingnya penguatan *output* sektor pariwisata. Pada bulan Oktober 2023, tingkat hunian kamar hotel berbintang di Jawa Timur mencapai rata-rata 56,64%, meningkat sebesar 2,73 poin dibandingkan bulan sebelumnya. Sementara itu, rata-rata lama menginap tamu asing di hotel berbintang tercatat sebesar 1,87 hari, naik 0,45 poin dibandingkan bulan sebelumnya (BPS Jawa Timur, 2024). Angka ini menunjukkan tren pemulihan dan peningkatan performa sektor pariwisata pasca-pandemi, yang tidak lepas dari strategi alokasi anggaran pemerintah daerah yang diarahkan pada penguatan fasilitas dan promosi destinasi wisata.

Kajian juga dilakukan di Kota Batu, Jawa Timur, yang merupakan salah satu destinasi wisata unggulan di provinsi tersebut. Mereka menemukan bahwa jumlah wisatawan yang datang berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi daerah, sedangkan tingkat hunian kamar hotel tidak memiliki pengaruh yang signifikan. Hasil ini mengindikasikan bahwa efisiensi anggaran dalam sektor pariwisata tidak hanya bergantung pada peningkatan kapasitas akomodasi seperti hotel, tetapi juga pada strategi yang mampu menarik lebih banyak kunjungan wisatawan secara berkelanjutan, misalnya melalui promosi, pengembangan daya tarik wisata, dan penyelenggaraan *event* (Noviana, Irmawati, Wijaya, & Marseto, 2024). Namun, dalam penelitiannya hanya menganalisis hubungan antara jumlah wisatawan dan tingkat hunian kamar terhadap pertumbuhan ekonomi di Kota Batu, tetapi tidak mempertimbangkan aspek *input* seperti alokasi anggaran. Meskipun pemerintah telah

mengalokasikan anggaran untuk sektor pariwisata, efektivitas dari pengeluaran tersebut belum sepenuhnya diketahui karena masih minimnya kajian yang mengukur seberapa optimal anggaran tersebut digunakan dalam menghasilkan *output* seperti jumlah kunjungan wisatawan, lama tinggal, dan tingkat hunian kamar hotel.

Kebanyakan penelitian hanya menyoroti hubungan antara besarnya anggaran dan pertumbuhan ekonomi tanpa mempertimbangkan efisiensi penggunaan dana tersebut. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian, yaitu belum tersedianya evaluasi yang komprehensif berbasis efisiensi, seperti dengan pendekatan *Data Envelopment Analysis* (DEA), yang dapat menilai kinerja daerah secara relatif dalam mengelola anggaran pariwisata.

Penelitian lain juga dilakukan untuk menganalisis pengaruh jumlah kunjungan wisatawan dan rata-rata lama tinggal terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) di Provinsi Bali pada periode 2015–2022. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut memberikan kontribusi positif dan signifikan terhadap peningkatan PAD, yang menunjukkan bahwa sektor pariwisata merupakan salah satu sumber pendapatan utama bagi daerah. Studi ini menegaskan pentingnya optimalisasi potensi wisatawan dalam mendorong kemandirian fiskal daerah melalui peningkatan penerimaan daerah (Ariani et al., 2024). Namun, penelitian ini tidak mengkaji sejauh mana anggaran pemerintah yang dialokasikan untuk pengembangan sektor pariwisata digunakan secara efisien dalam menghasilkan *output* tersebut. Dengan kata lain, meskipun terbukti bahwa kunjungan dan lama tinggal wisatawan berdampak positif terhadap PAD, belum terdapat analisis mengenai bagaimana efisiensi penggunaan dana publik berkontribusi terhadap pencapaian *output* tersebut.

Secara keseluruhan, efisiensi anggaran dalam sektor pariwisata tidak hanya diukur dari rasio antara *input* dan *output*, tetapi juga dari efektivitas program-program yang didanai oleh anggaran tersebut dalam

mendorong pertumbuhan indikator kunci pariwisata. Jumlah perjalanan wisatawan, durasi rata-rata lama menginap atau tinggal, dan tingkat hunian kamar hotel menjadi parameter penting yang dapat digunakan untuk mengukur seberapa efektif anggaran digunakan. Selain itu, evaluasi terhadap korelasi antara pengeluaran anggaran pemerintah dan dampaknya terhadap pertumbuhan sektor pariwisata menjadi penting. Dengan pendekatan yang terintegrasi, pemerintah dapat memastikan bahwa setiap rupiah yang dikeluarkan memberikan manfaat maksimal, baik dalam bentuk peningkatan kunjungan wisatawan maupun dampak ekonomi jangka panjang.

Ketidakeimbangan antara peningkatan pengeluaran dan stagnasi *output* seperti tingkat hunian atau durasi tinggal dapat menjadi indikator ketidakefisienan yang perlu dievaluasi lebih lanjut oleh pemerintah daerah. Diperlukan analisis yang tidak hanya fokus pada besar-kecilnya anggaran, tetapi juga pada seberapa efektif dan efisien anggaran tersebut dalam mendorong pencapaian *output* sektor pariwisata. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengintegrasikan pendekatan efisiensi berbasis *Data Envelopment Analysis* (DEA) terhadap hubungan antara *input* anggaran pariwisata dan *output* seperti jumlah kunjungan wisatawan, durasi lama menginap, serta tingkat hunian kamar hotel, khususnya di wilayah Provinsi Jawa Timur untuk memastikan efisiensi dan dampak ekonomi yang berkelanjutan.

KAJIAN PUSTAKA

Efisiensi Pengeluaran Pemerintah

Efisiensi pengeluaran pemerintah dalam sektor pariwisata mengacu pada kemampuan pemerintah untuk mengalokasikan sumber daya secara optimal guna mencapai hasil yang maksimal. Dalam konteks ini, hasil yang diukur meliputi peningkatan jumlah perjalanan wisatawan, durasi rata-rata lama menginap, dan tingkat hunian kamar hotel. Alokasi anggaran yang dilakukan secara efektif dalam sektor pariwisata berperan

penting dalam meningkatkan daya tarik suatu destinasi wisata. Peningkatan daya tarik ini, yang dapat diwujudkan melalui pembangunan infrastruktur, promosi, serta pengembangan fasilitas penunjang wisata, pada akhirnya mendorong peningkatan jumlah kunjungan wisatawan. Kondisi tersebut memberikan kontribusi langsung terhadap pertumbuhan ekonomi daerah melalui peningkatan pendapatan masyarakat, penciptaan lapangan kerja, dan pertumbuhan sektor-sektor terkait lainnya (Ariani et al., 2024).

Efisiensi sektor pariwisata sering diukur melalui indikator kinerja utama seperti jumlah perjalanan wisatawan, rata-rata lama menginap, dan rata-rata lama tinggal. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah wisatawan yang meningkat berkontribusi pada peningkatan tingkat penghunian kamar hotel dan durasi tinggal wisatawan (BPS Jawa Timur, 2024). Selain itu, kualitas layanan dan infrastruktur turut menentukan keberhasilan sektor pariwisata. Negara-negara yang memprioritaskan pariwisata melalui pengeluaran pemerintah menunjukkan nilai efisiensi yang lebih tinggi, sementara negara-negara yang tidak efisien mungkin perlu mengurangi pengeluaran dan meningkatkan variabel *output* untuk meningkatkan efisiensi pariwisata secara keseluruhan (Horvat & Radovanov, 2020). Jumlah kunjungan wisatawan dan kualitas pengelolaan objek wisata memiliki korelasi positif terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD). Penelitian ini menunjukkan pentingnya alokasi anggaran yang tepat untuk memaksimalkan kontribusi sektor pariwisata terhadap perekonomian daerah. Sementara itu, penelitian (Huda & Sholihat, 2023) menekankan pentingnya efisiensi belanja daerah dalam sektor-sektor strategis seperti pariwisata, yang berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan ekonomi regional.

Data Envelopment Analysis (DEA)

Penggunaan metode DEA dalam penelitian efisiensi pariwisata telah banyak didokumentasikan dalam berbagai studi internasional. Metode DEA untuk mengevaluasi efisiensi hotel-hotel di Portugal dengan mempertimbangkan *input* seperti

jumlah karyawan dan kamar serta *output* seperti tingkat okupansi dan pendapatan. Hasil penelitian ini memberikan gambaran tentang pengelolaan sumber daya yang lebih optimal karena meningkatnya efisiensi yang berpengaruh pada tingkat produktivitas di sektor perhotelan. Penerapan metode DEA untuk menilai efisiensi industri pariwisata di 18 negara Eropa tahun 2002–2019, analisis melibatkan pengeluaran pariwisata internasional dan jumlah wisatawan sebagai input serta pendapatan pariwisata internasional sebagai *output* menunjukkan kedua hal tersebut berpengaruh positif terhadap efisiensi pariwisata pada 18 negara Eropa (Güney et al., 2023).

Metode DEA juga diterapkan untuk mengevaluasi efisiensi sektor pariwisata pada tingkat regional sebagai informasi tambahan dan mengidentifikasi pengambilan keputusan yang diperlukan untuk meraih skala pariwisata yang optimal. Hasil dari survei ini menunjukkan kurangnya efisiensi daerah yang memiliki jumlah kunjungan wisatawan tinggi dan perlunya penekanan intervensi terkait alokasi sumber daya seperti tenaga kerja, modal, infrastruktur atau penerapan langkah yang lebih konkrit untuk meningkatkan permintaan dan hasil (Joelianty, 2024). Efisiensi sektor pariwisata sering diukur melalui indikator kinerja utama seperti jumlah perjalanan wisatawan, rata-rata lama menginap, dan rata-rata lama tinggal. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah wisatawan yang meningkat berkontribusi pada peningkatan tingkat penghunian kamar hotel dan durasi tinggal wisatawan (BPS Jawa Timur, 2024).

Indikator-indikator ini penting dalam analisis efisiensi, terutama saat menggunakan metode DEA. Dalam model DEA, *input* seperti pengeluaran pemerintah untuk sektor pariwisata dan infrastruktur digunakan untuk menghasilkan *output* berupa jumlah wisatawan dan durasi tinggal. Pendekatan ini telah terbukti efektif dalam penelitian sebelumnya untuk mengevaluasi dan membandingkan efisiensi di berbagai destinasi wisata. Peningkatan efisiensi dalam pengelolaan anggaran pariwisata dapat

meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) secara signifikan (Ahmad, 2022). Selain itu, penelitian internasional seperti yang dilakukan oleh (Güney et al., 2023) dan (Horvat & Radovanov, 2020) menunjukkan bahwa investasi dalam sektor pariwisata, jika dikelola dengan efisien, dapat memperkuat daya saing destinasi wisata di tingkat global.

Dengan demikian, kajian literatur ini mendukung pentingnya penggunaan metode DEA untuk mengevaluasi efisiensi pengeluaran pemerintah dalam sektor pariwisata. Selain memberikan wawasan tentang pengelolaan anggaran yang lebih optimal, analisis ini juga menawarkan dasar untuk merumuskan kebijakan yang lebih efektif dalam mendukung pertumbuhan sektor pariwisata di Jawa Timur.

METODE PENELITIAN

Data Envelopment Analysis (DEA) adalah pendekatan matematis untuk menganalisis efisiensi entitas. Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) sebagai alat analisis non-parametrik yang digunakan untuk mengukur efisiensi relatif dari unit-unit pengambilan keputusan (*Decision Making Units* atau DMUs). DEA banyak diterapkan dalam penelitian efisiensi karena kemampuannya untuk mengevaluasi hubungan *input* dan *output* secara holistik.

(Charnes, Cooper, & Rhodes, 1978) memperkenalkan metode DEA untuk pertama kalinya, yang kemudian berkembang menjadi alat analisis yang populer dalam berbagai sektor, termasuk pariwisata.

Penggunaan metode DEA dalam penelitian efisiensi pariwisata telah banyak didokumentasikan dalam berbagai studi internasional. Metode DEA untuk mengevaluasi efisiensi hotel-hotel di Portugal dengan mempertimbangkan *input* seperti jumlah karyawan dan kamar serta *output* seperti tingkat okupansi dan pendapatan selama tahun 2008 - 2011. Hasil penelitian ini memberikan gambaran tentang pengelolaan sumber daya yang lebih optimal karena meningkatnya efisiensi yang berpengaruh pada tingkat produktivitas di sektor perhotelan. Penerapan metode DEA untuk

menilai efisiensi industri pariwisata di 18 negara Eropa pada tahun 2002–2019, analisis melibatkan pengeluaran pariwisata internasional dan jumlah wisatawan sebagai input serta pendapatan pariwisata internasional sebagai *output* menunjukkan kedua hal tersebut berpengaruh positif terhadap efisiensi pariwisata pada 18 negara Eropa (Güney et al., 2023).

Model DEA, input seperti pengeluaran pemerintah untuk sektor pariwisata dan infrastruktur digunakan untuk menghasilkan *output* berupa jumlah wisatawan dan durasi tinggal. Pendekatan ini telah terbukti efektif dalam penelitian sebelumnya untuk mengevaluasi dan membandingkan efisiensi di berbagai destinasi wisata. Peningkatan efisiensi dalam pengelolaan anggaran pariwisata dapat meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) secara signifikan (Ahmad, 2022). Selain itu, penelitian internasional seperti yang dilakukan oleh (Güney et al., 2023; Horvat & Radovanov, 2020) menunjukkan bahwa investasi dalam sektor pariwisata, jika dikelola dengan efisien, dapat memperkuat daya saing destinasi wisata di tingkat global.

Terdapat beberapa formulasi model pemrograman linier yang berbeda yang digunakan dalam analisis DEA (Banker, Charnes, Cooper). Pada bagian ini model DEA berorientasi *output* dengan variabel *returns to scale*. Analisis dilakukan dengan menyelesaikan model pemrograman linier berikut:

$$\begin{aligned} & \text{Max } \phi_k \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq \phi_k y_{rk} \quad r = 1, 2, \dots, s \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{ik} \quad i = 1, 2, \dots, m \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\ & \lambda_j \geq 0, j \end{aligned}$$

Formulasi model pada n adalah jumlah DMUs (*Decision Making Units*), DMUK adalah daerah kota/kabupaten yang akan

dievaluasi. Misalkan kita memiliki s sebagai variabel *output* dan m sebagai variabel *input*. Nilai *output* dan *input* masing-masing adalah yr dan xi , sehingga yrk adalah jumlah *output* r yang digunakan oleh DMU k , sedangkan xik adalah jumlah input i yang digunakan oleh DMU k . λ adalah bobot DMU dan skor efisiensi adalah ϕ . Jika $\phi = 1$, DMUs efisien dan $\phi < 1$, DMUs inefisien.

Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak Stata, metode DEA berorientasi *output* dengan indikator utama *return to scale* (rts) *variable to scale* (vrs) frontier. Analisis di bawah ini mencantumkan skor efisiensi (nilai theta) 38 kabupaten/kota (DMU). Mencakup peringkat (rank), DMU referensi, dan berbagai metrik efisiensi. Rank atau peringkat DMU berdasarkan skor efisiensinya, theta adalah skor efisiensi nilai yang mendekati 1.0 menunjukkan bahwa suatu DMU efisien secara relatif dibandingkan dengan DMU lain dalam sampel. Referensi (ref) adalah nilai perbandingan yang terkait dengan efisiensi masing-masing. Nilai efisiensi 1.0 bukan mencerminkan efisiensi mutlak, melainkan menunjukkan bahwa DMU tersebut berada pada *frontier* efisiensi, yaitu telah mengoptimalkan *input* untuk menghasilkan *output* terbaik di antara unit pembandingan yang tersedia. Karena itu, nilai efisiensi 1.0 lebih tepat dipahami sebagai cerminan efisiensi relatif, bukan sebagai ukuran efisiensi mutlak yang berlaku secara universal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data publikasi yang telah dipilih dalam laporan pengeluaran belanja Kementerian Keuangan tahun 2023 untuk sektor pariwisata, laporan statistik pariwisata provinsi Jawa Timur tahun 2023, Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kemeterian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif. Variable *input* yang digunakan adalah pengeluaran pemerintah pada sektor pariwisata, disajikan dalam bentuk tabel total anggaran dari 38 kota/kabupaten provinsi Jawa Timur dan membandingkan dengan jumlah perjalanan wisata, rata-rata lama menginap dan durasi

hunian kamar hotel sebagai *variable output* terpilih.

1. *Input* 1: Pengeluaran pemerintah pada sektor pariwisata
2. *Output* 1: Jumlah perjalanan wisatawan
3. *Output* 2: Durasi rata-rata lama menginap atau tinggal
4. *Output* 3: Tingkat hunian kamar hotel.

Statistik deskriptif disajikan dalam bentuk tabel periode 1 tahun untuk *input* dan *output* yang dipilih. Pada tabel di atas dapat dilihat data menunjukkan bahwa kota Surabaya memiliki tingkat pengeluaran pemerintah pada sektor pariwisata paling tinggi yaitu mencapai angka Rp 13,582,586,902 miliar dalam satu tahun dengan tingkat perjalanan wisatawan mencapai 18,835,667 Juta. Kemudian diikuti kabupaten Ponorogo dengan pengeluaran mencapai Rp 11,008,348,379 miliar dengan 5,328,060 juta perjalanan wisatawan, lalu kabupaten Jember dengan Rp 10,444,887,000 miliar dengan 9,264,929 juta perjalanan wisatawan dalam 1 tahun.

Tabel 1. Statistik Deskriptif *Variable Input* dan *Output*

DMU	nama pemda	input1	output1	output2	output3
1	Kab. Bangkalan	1671187125	4499419	1.01	25.06
2	Kab. Banyuwangi	5242576400	8092644	1.56	47.80
3	Kab. Blitar	4343335000	1576457	1.26	23.14
4	Kab. Bojonegoro	5355468612	5548922	1.35	32.28
5	Kab. Bondowoso	5633089900	3986544	1.10	35.20
6	Kab. Gresik	2214097800	4181666	1.68	51.91
7	Kab. Jember	10444887000	9264929	1.14	31.65
8	Kab. Jombang	1508625089	5201250	1.22	34.09
9	Kab. Kediri	8019267573	2584775	1.15	44.04
10	Kab. Lamongan	2191000000	4924074	1.12	33.26
11	Kab. Lumajang	9553913347	6002527	1.02	18.24
12	Kab. Madium	3056251354	3460557	1.18	16.69
13	Kab. Magetan	5876891746	4247009	1.00	13.86
14	Kab. Malang	4546572438	8481858	1.20	19.48
15	Kab. Mojokerto	6376206117	5898312	1.24	26.63
16	Kab. Nganjuk	3817433950	5316873	1.19	21.25
17	Kab. Ngawi	9162514234	3890604	1.13	14.42
18	Kab. Pacitan	6901817350	5719284	1.03	14.76
19	Kab. Pamekasan	598644075	2599852	1.17	21.76
20	Kab. Pasuruan	7394787255	6702868	1.21	22.90
21	Kab. Ponorogo	11008348379	5320860	1.06	27.23
22	Kab. Probolinggo	2086244100	6736380	1.03	15.67
23	Kab. Sampang	558728860	2500473	1.33	25.87
24	Kab. Sidoarjo	922471005	9210953	1.41	46.88
25	Kab. Situbondo	7483698660	3797354	1.02	18.32
26	Kab. Sumenep	2713545500	3789263	1.00	21.17
27	Kab. Trenggalek	1603278000	6826622	1.07	15.62
28	Kab. Tuban	6232496364	5252289	1.21	20.28
29	Kab. Tulungagung	2855260000	4566674	1.54	38.23
30	Kota Blitar	4864792575	5809933	1.14	28.62
31	Kota Kediri	884560000	6269490	1.21	37.93
32	Kota Madium	1734046866	1839837	1.47	44.62
33	Kota Malang	5396257009	11138805	1.45	48.56
34	Kota Mojokerto	5026505327	1144711	1.61	22.89
35	Kota Pasuruan	6905879160	1284447	1.08	26.73
36	Kota Probolinggo	2489815233	1711995	1.09	24.41
37	Kota Surabaya	13582586902	18835667	1.67	54.28
38	Kota Batu	6002930039	7451276	1.13	25.58

Sumber: Analisis DEA melalui STATA

DMU dengan efisiensi sempurna pada hasil analisis di atas ditunjukkan pada DMU 6, 23, dan 24, memiliki nilai theta sebesar 1.0. DMU 2 memiliki nilai `0,930045`, menunjukkan efisiensi yang tinggi namun diperlukan perbaikan untuk memaksimalkan *output*, DMU 3 dan 4 memiliki skor masing-

masing `0,750836` dan `0,804895`, menunjukkan kinerja operasional yang baik juga diperlukan perbaikan pada *output*. Tingkat efisiensi sedang ditunjukkan pada DMU 1 dengan nilai `0,644845`, menunjukkan efisiensi moderat dengan potensi untuk dioptimalkan. DMU 5 memiliki nilai `0,668916`, juga memiliki ruang untuk meningkatkan efisiensi. Hasil efisiensi rendah pada DMU 19 dengan nilai `0,873931`, meskipun *relative* efisien namun mengindikasikan adanya perbaikan yang lebih optimal. Terdapat potensi untuk meningkatkan operasional, DMU dengan skor <0,75 misalnya, DMU 1, DMU 5, DMU 11, harus melihat DMU dengan skor di atas 0,8 sebagai tolak ukur untuk meningkatkan praktik. Evaluasi terdapat pada unit-unit seperti DMU 5 dan DMU 2, meskipun memiliki kinerja yang baik namun diperlukan identifikasi lebih spesifik untuk mengurangi *input* atau maksimalisasi *output*.

efisiensi yang tinggi namun diperlukan perbaikan untuk memaksimalkan *output*, DMU 3 dan 4 memiliki skor masing-masing `0,750836` dan `0,804895`, menunjukkan kinerja operasional yang baik juga diperlukan perbaikan pada *output*.

Tingkat efisiensi sedang ditunjukkan pada DMU 1 dengan nilai `0,644845`, menunjukkan efisiensi moderat dengan potensi untuk dioptimalkan. DMU 5 memiliki nilai `0,668916`, juga memiliki ruang untuk meningkatkan efisiensi. Hasil efisiensi rendah pada DMU 19 dengan nilai `0,873931`, meskipun *relative* efisien namun mengindikasikan adanya perbaikan yang lebih optimal. DMU 11, nilai `0.609485`, menunjukkan adanya ruang yang signifikan untuk peningkatan operasional dan DMU 37 juga memiliki skor sempurna `1`, tetapi perlu diperhatikan karena kinerja gabungannya dalam hal lainnya.

Terdapat potensi untuk meningkatkan perbandingan, DMU dengan skor <0,75 (misalnya, DMU 1, DMU 5, DMU 11) harus melihat DMU dengan skor di atas 0,8 sebagai tolak ukur untuk meningkatkan praktik. Evaluasi terdapat pada unit-unit seperti DMU 5 dan DMU 2, meskipun memiliki kinerja yang baik namun diperlukan identifikasi lebih spesifik untuk mengurangi *input* atau maksimalisasi *output*.

Kolom `ref` atau referensi menunjukkan DMU yang memiliki tingkat kinerja yang sama, sehingga memungkinkan untuk melakukan perbandingan. Sebagai contoh DMU 1 mereferensikan DMU 6, 31, dan lainnya, yang mengindikasikan bahwa unit-unit tersebut dapat menjadi model untuk meningkatkan proses atau strategi. DMU dengan skor 1 (misalnya, DMU 6 dan DMU 23) beroperasi pada efisiensi optimal terhadap *input* dan *ouput*, sementara unit di bawah ini perlu melakukan evaluasi pada rasio *input-output*.

Tabel 2. Analisis Hasil Efisiensi DEA Berorientasi *Output* RTS (VRS)

options: RTS(VRS) ORT(OUT) STAGE(2)
VRS-OUTPUT Oriented DEA Efficiency Results:

	rank	theta	ref:	ref:	ref:	ref:	ref:
			1	2	3	4	5
dmu:1	31	.644845	.	.	.	.	.373238
dmu:2	9	.930045	.	.	.	.	.744301
dmu:3	16	.750836	.	.	.	.	.75
dmu:4	13	.804895	.	.	.	.	.758023
dmu:5	29	.668916	.	.	.	.	.467626
dmu:6	1	1	.	.	.	.	.1
dmu:7	26	.681508	.	.	.	.	.28143
dmu:8	14	.796168	.	.	.	.	.360751
dmu:9	12	.829066	.	.	.	.	.405786
dmu:10	24	.690497	.	.	.	.	.527502
dmu:11	35	.609485	.	.	.	.	.430954
dmu:12	22	.70269	.	.	.	.	.702381
dmu:13	37	.596381	.	.	.	.	.550791
dmu:14	15	.77468	.	.	.	.	.205572
dmu:15	17	.739707	.	.	.	.	.633476
dmu:16	21	.708928	.	.	.	.	.634647
dmu:17	28	.675075	.	.	.	.	.672619
dmu:18	34	.614603	.	.	.	.	.461191
dmu:19	10	.873931	.	.	.	.	.
dmu:20	19	.722197	.	.	.	.	.543953
dmu:21	32	.633871	.	.	.	.	.519121
dmu:22	23	.701413	.	.	.	.	.0995896
dmu:23	4	1	.	.	.	.	.
dmu:24	1	1	.	.	.	.	.
dmu:25	36	.608822	.	.	.	.	.603681
dmu:26	38	.595393	.	.	.	.	.586646
dmu:27	18	.735015	.	.	.	.	.0959271
dmu:28	20	.721756	.	.	.	.	.657574
dmu:29	9	.916974	.	.	.	.	.916667
dmu:30	27	.679514	.	.	.	.	.576257
dmu:31	11	.863261	.	.	.	.	.
dmu:32	7	.93074	.	.	.	.	.583914
dmu:33	6	.959536	.	.	.	.	.249945
dmu:34	5	.959746	.	.	.	.	.958333
dmu:35	33	.632506	.	.	.	.	.630952
dmu:36	30	.648903	.	.	.	.	.64881
dmu:37	1	1	.	.	.	.	0
dmu:38	25	.685438	.	.	.	.	.37799

Sumber: Analisis DEA melalui STATA

DMU dengan efisiensi sempurna pada hasil analisis di atas ditunjukkan pada DMU 6, 23, dan 24, memiliki nilai theta sebesar 1 artinya DMU tersebut beroperasi pada batas efisiensi dengan memanfaatkan *input* secara optimal untuk memaksimalkan *ouput*. DMU 2 memiliki nilai `0,930045`, menunjukkan

Tabel 3. Analisis Lanjutan dari Tabel 2

	ref: 23	ref: 24	ref: 25	ref: 26	ref: 27
dmu:1	.	.271626	.	.	.
dmu:2	.	0	.	.	.
dmu:3	.	0	.	.	.
dmu:4	.	0	.	.	.
dmu:5
dmu:6	.	0	.	.	.
dmu:7	.	0	.	.	.
dmu:8	.	.435417	.	.	.
dmu:9
dmu:10	.	.147709	.	.	.
dmu:11	.	0	.	.	.
dmu:12	.	1.72e-07	.	.	.
dmu:13	.	0	.	.	.
dmu:14	.	.368353	.	.	.
dmu:15	.	0	.	.	.
dmu:16	.	0	.	.	.
dmu:17	.	0	.	.	.
dmu:18	.	0	.	.	.
dmu:19	.778031	.0959001	.	.	.
dmu:20	.	0	.	.	.
dmu:21	.	0	.	.	.
dmu:22	.	.547523	.	.	.
dmu:23	1	.	.	.	.
dmu:24	.	1	.	.	.
dmu:25	.	1.13e-07	.	.	.
dmu:26	.	0	.	.	.
dmu:27	.	.609364	.	.	.
dmu:28	.	3.88e-08	.	.	.
dmu:29	.	0	.	.	.
dmu:30	.	0	.	.	.
dmu:31	.0899736	.773287	.	.	.
dmu:32	.	.346826	.	.	.
dmu:33	.	.396142	.	.	.
dmu:34	.	3.10e-08	.	.	.
dmu:35	.	0	.	.	.
dmu:36	.	0	.	.	.
dmu:37
dmu:38	.	.0710082	.	.	.

Sumber: Analisis DEA melalui STATA

Analisis di atas menunjukkan tingkat kontribusi *output* untuk setiap DMU. Nilai pada tabel adalah seberapa banyak setiap DMU memproduksi *output* relatif terhadap DMU lainnya. Nilai yang efisien yaitu DMU 23 dan 24 dengan kontribusi *output* 1.0, berarti DMU tersebut bekerja pada efisiensi tertinggi dimana kombinasi *input* menghasilkan *output* maksimal. Terdapat banyak DMUs, seperti DMU 2, 3, 4 memiliki nilai 0 pada beberapa *output*, menunjukkan bahwa mereka tidak sepenuhnya memanfaatkan *input* untuk menghasilkan *output* secara maksimal.

Selain itu, DMU 19 memiliki kontribusi *output* 0.778031 dan 0.0959001, hal ini menunjukkan bahwa meskipun DMU 19 lebih efisien dibandingkan DMUs lainnya, terdapat potensi untuk meningkatkan efisiensi menjadi lebih tinggi. Terdapat *variable* yang perlu diperhatikan seperti memiliki *output* yang berpotensi bagus untuk ditingkatkan lebih maksimal, yaitu DMU 22 dengan kontribusi *output* 0.547523 dan DMU 27 0.609364.

Tabel 4. DMUs 38 untuk Ref dan Kontribusi

		Input Ouput						
	ref: 35	ref: 36	ref: 37	ref: 38	islack: input1	oslack: output1	oslack: output2	oslack: output3
dmu:1	175.096	336792	.	7.04761
dmu:2	.	.185374	.	.	7.09e+08	.	.	.898758
dmu:3	1.60e+09	3059792	.	15.7925
dmu:4	.	.0458215	.	.	2.01e+09	.	.	9.55615
dmu:5	.	.20109	.	.	0	2693059	.0217676	.
dmu:6	0	0	0	.
dmu:7	.	.39952	.	.	1.07e+09	.	.	4.64495
dmu:8	0	1082942	.	5.04895
dmu:9	.	.42328	.	.	439.696	7896425	.238598	.
dmu:10	.	.0152861	.	.	718.427	.	.	1.87693
dmu:11	.	.177244	.	.	2.46e+09	.	.	13.7516
dmu:12	5.91e+08	881328	.	19.7706
dmu:13	.	.0447132	.	.	1.68e+09	.	.	17.1586
dmu:14	.	.200755	.	.	757.655	.	.	19.3566
dmu:15	.	.105246	.	.	1.88e+09	.	.	11.9665
dmu:16	.	.073927	.	.	2.95e+08	.	.	15.7176
dmu:17	4.68e+09	348302	.	20.4957
dmu:18	.	.152814	.	.	1.14e+09	.	.	17.4752
dmu:19	236.649	328514	.	11.30739
dmu:20	.	.177341	.	.	1.73e+09	.	.	14.9627
dmu:21	.	.112501	.	.	4.30e+09	.	.	5.82413
dmu:22	.	.0543007	.	.	338.074	.	.	18.115
dmu:23	0	9.31e-10	.	0
dmu:24	0	0	0	0
dmu:25	.	.0034828	.	.	3.17e+09	.	.	13.2061
dmu:26	.	.0086441	.	.	1.98e+08	.	.	9.75197
dmu:27	.	.029724	.	.	342.751	.	.	19.54
dmu:28	.	.0630392	.	.	2.18e+09	.	.	17.2764
dmu:29	5.87e+08	1299952	.	9.35417
dmu:30	.	.102927	.	.	6.31e+08	.	.	6.88038
dmu:31	107.397	1155529	.	.469381
dmu:32	0	4999006	.	1.95018
dmu:33	.	.313548	.	.	0	.	.0519257	.
dmu:34	2.70e+09	4779386	.	26.8571
dmu:35	2.97e+09	2615889	.	6.02274
dmu:36	1.78e+08	2298729	.	9.2697
dmu:37	.	.	1	.	0	0	0	0
dmu:38	.	.236441	.	.	0	.	.	10.2043

Sumber: Analisis DEA melalui STATA

Referensi (ref) menunjukkan DMUs yang menjadi standar untuk efisiensi, *input* dan *output* menjelaskan kontribusi masing-masing DMU termasuk *variable slack*, *Input Slack (islack)* adalah berapa banyak *input* yang dapat dikurangi tanpa mempengaruhi *output* dan *Output Slack (oslack)* adalah potensi peningkatan *output*-nya.

Terdapat banyak variasi *slack* yang ditampilkan dari hasil analisis di atas, pada DMU 1 *islack* adalah 175.096 dan *oslack* 336.792, artinya ada ruang besar untuk mengurangi *input* dan ada potensi peningkatan pada *output* 1. DMU 2 nilai *oslack* 0.185374 sehingga ada kemungkinan untuk meningkatkan *output* dengan *input* yang sudah ada. Sedangkan DMU 6 berada pada tingkat efisien karena nilai keduanya adalah 0. Efisiensi maksimum berada pada DMU 37 dengan nilai kontribusi *output* 1 dan nilai *variable* keduanya 0.

DMU 1, 3, 4, 11, memiliki nilai *slack* yang cukup besar, menunjukkan banyak ruang untuk mengurangi *input* dan meningkatkan *output*. DMU 35 memiliki nilai *input slack* 2.97e+09 dan *output slack* 2615889, menunjukkan ada potensi besar efisiensi yang dapat diperoleh.

Tabel 5. Efisiensi DMUs dalam Tiga Kerangka Pengukuran CRS, VRS, NIRS

VRS Frontier(-1:drs, 0:crs, 1:irs)					
	CRS_TE	VRS_TE	NIRS_TE	SCALE	RTS
dmu:1	0.331026	0.644845	0.724628	0.513341	1.000000
dmu:2	0.182805	0.930045	0.948886	0.196555	-1.000000
dmu:3	0.123724	0.750836	0.785265	0.164782	1.000000
dmu:4	0.133765	0.804895	0.839243	0.166190	1.000000
dmu:5	0.124026	0.668916	0.753897	0.185413	1.000000
dmu:6	0.468714	1.000000	1.000000	0.468714	-1.000000
dmu:7	0.087881	0.681508	0.693077	0.128951	1.000000
dmu:8	0.463414	0.796168	0.822635	0.582055	1.000000
dmu:9	0.108063	0.829066	1.000000	0.130343	1.000000
dmu:10	0.306650	0.690497	0.713144	0.444101	1.000000
dmu:11	0.066044	0.609485	1.000000	0.108361	1.000000
dmu:12	0.182342	0.702690	1.000000	0.259492	1.000000
dmu:13	0.091447	0.596381	0.856446	0.153337	1.000000
dmu:14	0.184827	0.774680	1.000000	0.238585	1.000000
dmu:15	0.109428	0.739707	0.803196	0.147934	1.000000
dmu:16	0.170944	0.708928	0.883363	0.241131	1.000000
dmu:17	0.060927	0.675075	1.000000	0.090252	1.000000
dmu:18	0.089934	0.614603	1.000000	0.146328	1.000000
dmu:19	0.846729	0.873931	0.879519	0.968874	1.000000
dmu:20	0.098422	0.722197	0.873557	0.136281	1.000000
dmu:21	0.055469	0.633871	1.000000	0.087509	1.000000
dmu:22	0.321452	0.701413	0.941112	0.458292	1.000000
dmu:23	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000
dmu:24	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000
dmu:25	0.069708	0.608822	0.683830	0.114497	1.000000
dmu:26	0.189691	0.595393	0.707250	0.318598	1.000000
dmu:27	0.429231	0.735015	1.000000	0.583976	1.000000
dmu:28	0.105240	0.721756	0.872663	0.145810	1.000000
dmu:29	0.283342	0.916974	0.960522	0.308997	-1.000000
dmu:30	0.132657	0.679514	0.732998	0.195223	1.000000
dmu:31	0.855141	0.863261	0.977089	0.990594	1.000000
dmu:32	0.517065	0.930740	1.000000	0.555542	-1.000000
dmu:33	0.204505	0.959536	0.998228	0.213129	-1.000000
dmu:34	0.134558	0.959746	1.000000	0.140202	-1.000000
dmu:35	0.081556	0.632506	1.000000	0.128942	1.000000
dmu:36	0.213703	0.648903	0.724941	0.329330	1.000000
dmu:37	0.137391	1.000000	1.000000	0.137391	-1.000000
dmu:38	0.123066	0.685438	0.796509	0.179543	1.000000

Sumber: Analisis DEA melalui STATA

Tabel di atas menunjukkan efisiensi DMUs (*Decision Making Units*) dalam tiga pengukuran *Constant Return to Scale* (CRS) di mana perubahan *input* berbanding lurus dengan perubahan *output*. Nilai efisiensi berada di antara 0 hingga 1. Nilai 1 menunjukkan efisiensi penuh, sedangkan <1 menunjukkan inefisiensi. *Variable Return to Scale* (VRS), di mana hubungan *input-output* dapat berubah. *Non-Increasing Return to Scale* (NIRS), berarti *output* tidak meningkat lebih dari batasan terhadap peningkatan *input* dan skala efisiensinya. Nilai -1 adalah *decreasing return to scale* (drs), 0 sebagai *constant return to scale* (crs), dan *increasing return to scale* (irs).

Perbandingan nilai CRS dan VRS memberikan informasi tentang skala efisiensi. DMUs dengan nilai CRS dan VRS sama-sama sebesar 1.0 berada pada skala optimal. DMUs yang memiliki nilai CRS lebih rendah dibandingkan VRS memerlukan penyesuaian skala operasional untuk mencapai efisiensi maksimal. Secara keseluruhan, tabel ini membantu mengidentifikasi DMUs yang efisien, kurang efisien, atau memiliki potensi

untuk perbaikan dalam skala operasional. Informasi ini penting untuk menentukan strategi peningkatan efisiensi pada sektor pariwisata di masing-masing daerah.

DMU dengan nilai *scale* di bawah 1 menunjukkan skala inefisiensi yang signifikan, misalnya, DMU 2 nilai *Scale* = 0.196555, DMU 3 = 0.164782 dan DMU 4 memiliki nilai 0.166190. Kemudian, DMU yang menunjukkan *Increasing Returns to Scale* dapat meningkatkan efisiensi dengan memperbesar skala operasional, misalnya, DMU 1, 3, 5. DMU yang menunjukkan *Decreasing Returns to Scale* harus mengurangi skala operasional untuk mencapai efisiensi, seperti, DMU 2, 6, 29. DMU dengan nilai VRS_TE mendekati 1 tetapi CRS_TE rendah menunjukkan bahwa efisiensi teknis dipengaruhi oleh skala, misalnya, DMU 19 dengan nilai CRS_TE = 0.846729, VRS_TE = 0.873931, dan *Scale* = 0.968874 dan DMU 31 dengan nilai CRS_TE = 0.855141, VRS_TE = 0.863261, *Scale* = 0.990594.

Tabel 6. Hasil Analisis Model DEA pada 38 DMUs

VRS Frontier:										
dmu	nama	input1	output1	output2	output3	CRS_TE	VRS_TE	SCALE	RTS	
1.	1	Kab. Bangkalan	1.7e+09	4.5e+06	1.01	25.06	0.331026	0.644845	0.513341	irs
2.	2	Kab. Bangkalan	5.2e+09	8.1e+06	1.56	47.8	0.182805	0.930045	0.196555	drs
3.	3	Kab. Blitar	4.3e+09	1.6e+06	1.26	23.14	0.123724	0.750836	0.164782	irs
4.	4	Kab. Bojonegoro	5.4e+09	5.5e+06	1.35	32.28	0.133765	0.804895	0.166190	irs
5.	5	Kab. Bondowoso	5.6e+09	4.0e+06	1.1	35.2	0.124026	0.668916	0.185413	irs
6.	6	Kab. Gresik	2.2e+09	6.2e+06	1.68	51.91	0.468714	1.000000	0.468714	drs
7.	7	Kab. Jember	1.0e+10	9.3e+06	1.14	31.65	0.087881	0.681508	0.693077	irs
8.	8	Kab. Jombang	1.5e+09	5.2e+06	1.22	34.09	0.463414	0.796168	0.822635	irs
9.	9	Kab. Kediri	8.0e+09	2.6e+06	1.15	44.04	0.108063	0.829066	0.130343	irs
10.	10	Kab. Lamongan	2.2e+09	4.9e+06	1.12	33.26	0.306650	0.690497	0.444101	irs
11.	11	Kab. Lumajang	9.6e+09	6.0e+06	1.02	18.24	0.066044	0.609485	1.000000	irs
12.	12	Kab. Madiun	3.1e+09	3.5e+06	1.18	16.69	0.182342	0.702690	0.259492	irs
13.	13	Kab. Magetan	5.9e+09	4.2e+06	1	13.86	0.091447	0.596381	0.153337	irs
14.	14	Kab. Malang	4.5e+09	8.5e+06	1.2	19.48	0.184827	0.774680	0.238585	irs
15.	15	Kab. Mojokerto	6.4e+09	5.9e+06	1.24	36.63	0.109428	0.739707	0.803196	irs
16.	16	Kab. Nganjuk	3.8e+09	5.3e+06	1.19	21.25	0.170944	0.708928	0.241131	irs
17.	17	Kab. Ngawi	9.2e+09	3.8e+06	1.13	14.42	0.060927	0.675075	1.000000	irs
18.	18	Kab. Pacitan	6.9e+09	5.7e+06	1.03	14.76	0.089934	0.614603	0.146328	irs
19.	19	Kab. Pamekasan	6.0e+08	2.5e+06	1.17	21.76	0.846729	0.873931	0.968874	irs
20.	20	Kab. Pasuruan	7.4e+09	6.7e+06	1.21	22.9	0.098422	0.722197	0.136281	irs
21.	21	Kab. Ponorogo	1.1e+10	5.3e+06	1.06	27.23	0.055469	0.633871	0.087509	irs
22.	22	Kab. Probolinggo	2.1e+09	6.7e+06	1.03	15.67	0.321452	0.701413	0.458292	irs
23.	23	Kab. Sampang	5.6e+09	4.4e+06	1.33	23.87	1.000000	1.000000	1.000000	-
24.	24	Kab. Sidoarjo	9.2e+08	9.3e+06	1.41	46.88	1.000000	1.000000	1.000000	-
25.	25	Kab. Situbondo	7.5e+09	3.8e+06	1.02	18.32	0.069708	0.608822	0.114497	irs
26.	26	Kab. Sumenep	2.7e+09	3.8e+06	1	21.17	0.189691	0.595393	0.318598	irs
27.	27	Kab. Trenggalek	1.6e+09	6.8e+06	1.07	15.62	0.429231	0.735015	0.998228	irs
28.	28	Kab. Tuban	6.2e+09	5.3e+06	1.21	20.28	0.105240	0.721756	0.145810	irs
29.	29	Kab. Tulungagung	2.9e+09	4.4e+06	1.54	38.23	0.283342	0.916974	0.308997	irs
30.	30	Kota Blitar	4.9e+09	5.5e+06	1.14	28.62	0.132657	0.679514	0.195223	irs
31.	31	Kota Kediri	8.8e+08	6.3e+06	1.21	37.93	0.855141	0.863261	0.990594	irs
32.	32	Kota Madiun	1.7e+09	1.8e+06	1.47	44.62	0.517065	0.930740	0.555542	irs
33.	33	Kota Malang	5.4e+09	1.1e+07	1.45	48.56	0.204505	0.959536	0.213129	irs
34.	34	Kota Mojokerto	5.0e+09	1.1e+06	1.61	22.89	0.134558	0.959746	0.140202	irs
35.	35	Kota Pasuruan	6.9e+09	1.3e+06	1.06	26.73	0.081556	0.632506	0.128942	irs
36.	36	Kota Probolinggo	2.5e+09	1.7e+06	1.09	24.41	0.213703	0.648903	0.329330	irs
37.	37	Kota Surabaya	1.4e+10	1.9e+07	1.67	54.28	0.137391	1.000000	0.137391	irs
38.	38	Kota Batu	6.0e+09	7.5e+06	1.13	25.58	0.123066	0.685438	0.179543	irs

Sumber: Analisis DEA melalui STATA

Pada *constant returns to scale* (CRS_TE) adalah mengukur efisiensi teknis dengan asumsi skala operasi optimal menunjukkan DMU skor rendah membutuhkan perbaikan untuk meningkatkan *output*-nya. *Variable return to*

scale (VRS_TE) mengukur efisiensi teknis tanpa memperhitungkan skala, DMU yang memiliki nilai tinggi namun rendah pada CRS menunjukkan adanya masalah skala *input* dan *output*. DMU dengan nilai 1.000 pada CRS_TE dan VRS_TE dianggap efisien, DMU dengan nilai <1.000 pada CRS_TE atau VRS_TE masih memiliki potensi peningkatan efisiensi. Skala dihitung sebagai rasio CRS efisiensi teknis (CRS_TE) terhadap VRS efisiensi teknis (VRS_TE), nilai 1.0 menunjukkan DMU beroperasi pada skala optimal sedangkan nilai < 1.0 menunjukkan inefisiensi skala.

DMU 23 (Kabupaten Sampang), dan DMU 24 (Kabupaten Sidoarjo) memiliki nilai efisiensi teknis VRS_TE = 1.000, artinya DMU tersebut menunjukkan efisiensi sempurna, *input* dan *output* bekerja secara optimal. DMU 2 (Kabupaten Banyuwangi) memiliki nilai VRS_TE = 0.930045, namun CRS_TE lebih rendah 0.182805 dengan RTS adalah <1.000, DMU 6 (Kabupaten Gresik) dengan VRS 1.000 namun CRS rendah menunjukkan efisiensi yang baik tetapi masih perlu perbaikan. DMU 3 (Kabupaten Blitar) dan DMU 4 (Kabupaten Bojonegoro) dengan nilai masing-masing VRS 0.750836 dan 0.804895, menunjukkan adanya performa yang baik. DMUs dengan efisiensi rendah seperti DMU 11 (Kabupaten Lumajang) dan DMU 19 (Kabupaten Pamekasan) menunjukkan nilai VRS <1.000 artinya DMU tersebut tidak dapat memanfaatkan *input* secara optimal.

Sebagai besar DMUs yang beroperasi pada IRS seperti Kabupaten Blitar, Kabupaten Bojonegoro, Kabupaten Mojokerto, dan Kota Kediri, menunjukkan bahwa peningkatan *input* akan diikuti dengan peningkatan *output* yang lebih besar. Sedangkan DMUs yang beroperasi pada DRS seperti Kabupaten Gresik, Kota Malang, Kota Mojokerto, menunjukkan adanya peningkatan pada *input* namun tidak berdampak signifikan terhadap *output* yang dihasilkan.

Hasil analisis menunjukkan ada banyak variasi efisiensi dari berbagai DMUs. Beberapa unit beroperasi efisien, sedangkan yang lain memiliki potensi perbaikan untuk

meningkatkan efisiensinya. DMUs yang efisien dapat menjadi pembandingan DMUs lain untuk memperbaiki efisiensinya. DMUs dengan nilai VRS yang rendah perlu adanya analisis untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi *input* dan *output*-nya.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Penelitian ini mengkaji efisiensi pengeluaran pemerintah di sektor pariwisata di 38 kabupaten/kota di Jawa Timur menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). DEA berorientasi *output*, dengan indikator utama *return to scale* (RTS) *variable to scale* (VRS) *frontier*, menyediakan perbandingan yang jelas antara daerah-daerah dengan data yang berbeda dalam hal pengeluaran dan hasil. Dari data yang diperoleh, terlihat bahwa kota Surabaya memiliki pengeluaran pemerintah tertinggi, mencapai Rp 13,582,586,902 miliar dalam setahun dan menarik 18,835,667.00 juta perjalanan wisatawan. Kabupaten Ponorogo dengan pengeluaran Rp 11,008,348,379 miliar dengan 5,328,060 perjalanan wisatawan, lalu kabupaten Jember dengan Rp 10,444,887,000 miliar dengan 9,264,929 perjalanan wisatawan.

Analisis DEA mencakup 38 kabupaten/kota dan menghasilkan skor efisiensi yang menunjukkan kinerja masing-masing daerah dalam memanfaatkan sumber daya mereka. Skor yang mendekati 1.0 menunjukkan efisiensi yang baik. Dalam analisis ini, terdapat variasi signifikan dalam efisiensi antar daerah dengan beberapa kabupaten/kota beroperasi pada skala optimal, sementara yang lainnya memerlukan penyesuaian untuk meningkatkan efisiensi. Kabupaten Gresik, Sampang, dan Sidoarjo merupakan daerah yang berhasil mencapai efisiensi sempurna dengan nilai theta sebesar 1.0. Ini menunjukkan bahwa daerah-daerah tersebut mampu memanfaatkan anggaran secara optimal untuk menghasilkan *output* yang maksimal. Sebaliknya, beberapa daerah seperti Kabupaten Lumajang dan Kabupaten Pamekasan mencatat skor efisiensi rendah, menandakan adanya inefisiensi dalam pengelolaan anggaran dan perlunya

perbaikan. Variasi efisiensi juga terlihat pada skala operasional masing-masing daerah. Sebagian daerah menunjukkan karakteristik *Increasing Returns to Scale* (irs), di mana adanya peningkatan efisiensi seperti Kabupaten Bojonegoro dan Kota Kediri. Namun, terdapat juga daerah dengan karakteristik *Decreasing Returns to Scale* (DRS), seperti Kota Mojokerto dan Kota Malang, yang mengindikasikan bahwa ada penurunan efisiensi.

Penelitian ini menekankan pentingnya menjadikan daerah yang efisien sebagai model atau perbandingan bagi daerah lain yang memiliki skor efisiensi rendah. Dengan mempelajari praktik terbaik dari daerah yang efisien, daerah lain dapat meningkatkan strategi pengelolaan anggarannya untuk mencapai hasil yang lebih optimal. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengambil kebijakan untuk merumuskan kebijakan berbasis bukti yang mendukung pengelolaan sektor pariwisata secara efisien dan berkelanjutan dan mengidentifikasi peluang untuk optimalisasi pengeluaran dan peningkatan hasil dalam sektor pariwisata untuk pengembangan ekonomi lokal. Pemerintah daerah perlu mengintegrasikan analisis efisiensi ini ke dalam proses perencanaan dan evaluasi anggaran, sehingga setiap investasi yang dilakukan mampu memberikan dampak ekonomi yang signifikan bagi masyarakat.

Penelitian selanjutnya sebaiknya tidak hanya berfokus pada aspek anggaran sebagai satu-satunya *input*, tetapi juga mempertimbangkan berbagai faktor eksternal yang dapat memengaruhi efisiensi sektor pariwisata. Faktor-faktor tersebut meliputi kualitas dan ketersediaan infrastruktur pendukung, seperti jalan, transportasi, dan fasilitas umum, daya tarik wisata lokal termasuk potensi budaya dan alam, kualitas sumber daya manusia di sektor pariwisata, serta peran sektor lain yang mendukung pariwisata seperti UMKM, industri kreatif, dan promosi digital. Dengan mengintegrasikan variabel-variabel tersebut ke dalam model analisis, penelitian di masa depan dapat memberikan gambaran yang

lebih menyeluruh dan realistis mengenai penyebab variasi efisiensi antar daerah dan sektor pariwisata di Jawa Timur dapat terus berkembang dan menjadi pendorong utama pembangunan ekonomi daerah. Hal ini tidak hanya memperkaya hasil analisis, tetapi juga memberikan dasar yang lebih kuat bagi perumusan kebijakan publik yang berbasis bukti untuk meningkatkan kinerja dan daya saing sektor pariwisata secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alberca, P., & Parte, L. (2020). Efficiency in The Holiday and Other Short-Stay Accommodation Industry. *Sustainability (Switzerland)*, 12(22), 1–22.
<https://doi.org/10.3390/su12229493>
- Aji, R. R., & Faniza, V. (2023). Stakeholder Analysis on PAL 16 Tourism Development in Cikole Village. *Jurnal Kepariwisata: Destinasi, Hospitalitas Dan Perjalanan*, 7(2), 234–244.
<https://doi.org/10.34013/jk.v7i2.1242>
- Anendra, W. S., Astina, I. K., Wirahayu, Y. A., & Silviariza, W. Y. (2025). Pengembangan wisata berkelanjutan di Desa Kupang Kecamatan Jetis Mojokerto. *Altasia: Jurnal Pariwisata Indonesia*, 7(1), 39–51.
<https://doi.org/10.37253/altasia.v7i1.10021>
- Ariani, C., Rokimah, N. J., & Asmara, K. (2024). Pengaruh Kunjungan dan Rata-Rata Lama Tinggal Wisatawan Terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) Di Provinsi Bali Tahun 2015-2022. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 2024(19), 215–225.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14045924>
- Bank Indonesia. (2021). *Laporan Perekonomian Provinsi Jawa Timur 2021*.
<https://www.bi.go.id/id/publikasi/laporan/lpp/Pages/Laporan->

- [Perekonomian-Provinsi-Jawa-Timur-November-2021.aspx](#)
Bank Indonesia. (2022). *Laporan Perekonomian Provinsi Jawa Timur 2022*.
<https://www.bi.go.id/id/publikasi/laporan/lpp/Pages/Laporan-Perekonomian-Provinsi-Jawa-Timur-November->
- Bank Indonesia. (2023). *Laporan Perekonomian Provinsi Jawa Timur 2023*.
<http://www.bi.go.id/id/publikasi/kajian-ekonomi-regional/jatim/Default.aspx>
- Bank Indonesia. (2024). *Laporan Perekonomian Provinsi Jawa Timur 2024* (Bank Indonesia, Ed.). Bank Indonesia.
<https://www.bi.go.id/id/publikasi/laporan/lpp/Pages/Laporan-Perekonomian-Provinsi-Jawa-Timur-Agustus-2024.aspx>
- Bowlin, W. F. (1998). Measuring Performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA). *The Journal of Cost Analysis*, 15(2), 3–27.
<https://doi.org/10.1080/08823871.1998.10462318>
- BPS Jawa Timur. (2022). *Statistik Pariwisata Provinsi Jawa Timur 2021* (BPS Jawa Timur, Ed.). BPS Jawa Timur.
- BPS Jawa Timur. (2023). *Statistik Pariwisata Provinsi Jawa Timur 2022* (BPS Provinsi Jawa Timur, Ed.). BPS Provinsi Jawa Timur.
- BPS Jawa Timur. (2024). *Statistik Pariwisata Provinsi Jawa Timur 2023* (BPS Provinsi Jawa Timur, Ed.). BPS Provinsi Jawa Timur.
- Cartone, A., Panzera, D., & Postiglione, P. (2022). Regional economic disparities, spatial dependence and proximity structures. *Regional Science Policy and Practice*, 14(5), 1034–1051.
<https://doi.org/10.1111/rsp3.12482>
- Gemar, G., Soler, I. P., & Moniche, L. (2023). Heliyon Exploring the impacts of local development initiatives on tourism: A case study analysis. *Heliyon*, 9(9), e19924.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19924>
- Güney, G., Topçuoğlu, Ö., & Bozkurt, E. (2023). Tourism Efficiency: Bootstrap-Data Envelopment and Tobit Panel Data Analysis. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 11(3), 2171–2186.
<https://doi.org/10.21325/jotags.2023.1287>
- Hanafi Ahmad, A. (2022). Pengaruh Jumlah Kunjungan Wisatawan, Objek Wisata, Dan Retribusi Pariwisata Terhadap Pendapatan Asli Daerah. *Decision: Jurnal Sosial Ekonomi Bisnis*, 2(1), 50–61.
<https://doi.org/10.55587/jseb.v2i1.34>
- Hamdani, A. R. T., Rachmawati, D., Wibowo, Y. P. P., Ayu, J. P., & Raif, S. A. (2025). Analisis multiplier effect pariwisata berkelanjutan Labuan Bajo sebagai destinasi super prioritas. *Altasia: Jurnal Pariwisata Indonesia*, 7(1), 66–79.
<https://doi.org/10.37253/altasia.v7i1.10051>
- Huda, A. M., & Sholihat, N. I. (2023). Strategi Realokasi Anggaran Sebagai Referensi Struktur Anggaran Daerah yang Efisien. *Indonesian Treasury Review*, 8(3), 205–217.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33105/itrev.v8i3.597>
- Horvat, A. M., & Radovanov, B. (2020). Efficiency of Tourism Development: Application of Dea and Tobit Model. *5th International Thematic Monograph: Modern Management Tools and Economy of Tourism Sector in Present Era*, 15–28.
<https://doi.org/10.31410/tmt.2020.15>
- Joeliaty, & Joeliaty, N.: (2024). The Impact of Infrastructure Development, Education, Tourism, and Agriculture on Regional Economic Growth in Indonesia Article Info ABSTRACT. *The Es Economics and*

- Entrepreneurship*, 2(03), 193–207.
<https://doi.org/10.58812/esee.v2i03>
- Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif. (2024) Laporan anggaran sektor pariwisata tahun 2023. Jakarta: Kemenparekraf
- Martayadi, U., & Supriyadi, E. (2024). Implementasi Kearifan Lokal Awik-Awik dalam Pengelolaan Ekowisata di Gili Terawang: Analisis Dampak Keberlanjutan Lingkungan dan Kesejahteraan Masyarakat Lokal. *Altasia Jurnal Pariwisata Indonesia*, 6(1), 63–74.
<https://doi.org/10.37253/altasia.v6i1.8961>
- Mccabe, S. (2024). Annals of Tourism Research Theory in tourism. *Annals of Tourism Research*, 104, 103721.
<https://doi.org/10.1016/j.annals.2023.103721>
- Mebri, F. H., Suradinata, E., & Kusworo. (2022). Internal Tourism Development Strategy Increasing Regional Original Income (PAD) in Jayapura City Papua Province. *Jurnal Ilmiah Wahana Bhakti Praja*, 12(1), 102–114.
<https://doi.org/10.33701/jiwbp.v12i1.2537>
- Noviana, R., Irmawati, D., Wijaya, S., & Marseto, M. (2024). Pengaruh Jumlah Wisatawan dan Tingkat Penghunian Kamar terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kota Batu. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(19), 804-810.
- Raisi, H., Esfandiar, K., Barratt-pugh, L., Willson, G., & Baggio, R. (2024). Towards a model to measure the efficiency of inter-organizational knowledge transfer for tourism destinations. *Tourism Management Perspectives*, 53(June), 101282.
<https://doi.org/10.1016/j.tmp.2024.101282>
- Saputra, Z., Sartiyah, S., & Seftarita, C. (2022). The Impact of Tourism on Economic Growth: Evidence from Aceh Province, Indonesia. *International Journal of Global Optimization and Its Application*, 1(3), 223–228.
<https://doi.org/10.56225/ijgoia.v1i3.74>