

PEMILIHAN METODE PEMBELIAN TIKET OLEH PENGUNJUNG TAMAN IMPIAN JAYA ANCOL PADA LAMAM WWW.ANCOL.COM

Martua Hami Siregar

Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

Telp. (021)8000063

Jl. Kramat 98 Senen, Jakarta Pusat, DKI Jakarta

e-mail : martua.mhe@bsi.ac.id

Received: December 5, 2021. **Revised:** January 6, 2022. **Accepted:** January 10, 2022. **Issue Period:** Vol.6 No.1 (2022), Page 162-169

Abstrak: Taman Impian Jaya Ancol salah satu wahana hiburan yang berada di Provinsi DKI Jakarta. Ancol memiliki berbagai fasilitas yang menarik untuk dikunjungi. Pada masa pandemi ini Taman Impian Jaya Ancol sudah buka untuk umum dengan menerapkan protokol kesehatan ketat. Pengelola menerapkan protokol kesehatan dengan cara meminimalisir kerumunan orang pada saat pembelian tiket. Pelanggan yang ingin mengunjungi Taman Impian Jaya Ancol harus melakukan pemesanan tiket maksimal sehari sebelumnya pada *website* yang tersedia. Pelanggan dapat memesan tiket dengan berbagai metode pembayaran yang tersedia yaitu *BCA Virtual Account*, *Mandiri Virtual Account*, *BNI Virtual Account* dan Pembayaran bank lainnya. Metode pembayaran dengan berbagai macam kriteria ini terkadang menyulitkan pelanggan dalam proses pembayaran. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan membantu pelanggan dalam memilih metode pemesanan dan pembayaran tiket masuk ke wahana hiburan Taman Impian Jaya Ancol. Penelitian menggunakan metode TOPSIS yaitu metode yang digunakan untuk mencari dan memilih kriteria sesuai dengan solusi ideal yang paling baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dapat memilih metode pembayaran *BCA Virtual Account* karena kemudahan akses, fleksibilitas, tersedia setiap saat dan dimiliki oleh pelanggan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Tiket elektronik, TOPSIS

Abstract : *Taman Impian Jaya Ancol is one of the amusement rides in the DKI Jakarta Province. Ancol has various interesting facilities to visit. During this pandemic, Taman Impian Jaya Ancol has been opened to the public by implementing strict health protocols. The manager applies health protocols by minimizing crowds of people when buying tickets. Customers who want to visit Taman Impian Jaya Ancol must make a ticket reservation a maximum of a day in advance on the available website. Customers can order tickets with various available payment methods, namely *BCA Virtual Account*, *Mandiri Virtual Account*, *BNI Virtual Account* and other bank payments. Payment methods with various criteria sometimes make it difficult for customers to process payments. Therefore, this study aims to assist customers in choosing the method of ordering and paying for entrance tickets to the Taman Impian Jaya Ancol . The research uses the TOPSIS method, which is the method used to find and select criteria according to the best ideal solution. The results show that respondents can choose the *BCA Virtual Account* payment method because of the ease of access, flexibility, available at any time and owned by the customer.*

Keywords: *decision support system, e-ticketing, TOPSIS*



DOI: 10.52362/jisamar.v6i1.687

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

I. PENDAHULUAN

Taman Impian Jaya Ancol sudah ada dan berdiri sejak tahun 1966 sampai dengan sekarang. Ancol adalah sebutan singkat untuk Taman Impian Jaya Ancol. Ancol adalah salah satu objek wisata unggulan di provinsi DKI Jakarta. Ancol merupakan destinasi hiburan favorit keluarga dengan berbagai fasilitas penunjang yaitu wahana Dunia Fantasi, Ocean Dream Samudera, Pasar Seni, Water Atlantis Adventure, Allianz Ecopark, Putri Duyung Ancol, Pulau Bidadari dan fasilitas kereta Gondola.

Pada masa pandemi ini Ancol sudah dibuka kembali untuk pengunjung dengan penerapan protokol kesehatan ketat. Pengelola membatasi jumlah kunjungan setiap harinya untuk kenyamanan semua pihak. Untuk membatasi kontak fisik, pengelola Taman Impian Jaya Ancol memberlakukan pembelian tiket H-1 agar menghindari antrian dan kerumunan di pintu masuk wahana. Sebelum pandemi, pengunjung membeli tiket dengan cara datang langsung ke loket yang tersedia di pintu masuk wahana. Hal ini sering menyebabkan terjadinya antrian dan penumpukan pengunjung di pintu masuk wahana. Oleh karena itu pengelola memberlakukan pemesanan tiket melalui aplikasi pemesanan berbasis *website* dengan tujuan agar pengunjung dapat memesan tiket secara aman, nyaman, bebas antrian dan menghindari kerumunan di pintu masuk wahana hiburan.

Tiket elektronik adalah sebuah metode pemesanan tiket multiproduk dengan menggunakan internet atau perangkat komputer [1].

Pemilihan karyawan terbaik dihitung berdasarkan kriteria tertentu dan di dapatkan hasilnya dengan menggunakan metode TOPSIS [2]. TOPSIS digunakan untuk melakukan penelitian yang dapat membantu memutuskan prioritas rumah tidak sehat dan mendapatkan hasil yang sesuai serta valid [3].

Hasil penelitian terhadap pemilihan rumah di kawasan Tangerang memutuskan bahwa metode dengan TOPSIS dapat digunakan untuk rekomendasi perumahan yang paling mendekati hasil perhitungan [4]. Berdasarkan penelitian dengan metode TOPSIS maka pembelian mesin penjualan tiket otomatis di stasiun mendapatkan kriteria ideal berdasarkan pemilihan lokasi stasiun [5].

Metode TOPSIS digunakan untuk proses pengambilan keputusan manajemen untuk kebijakan karyawan kontrak menjadi karyawan [6].

Sistem pendukung keputusan memiliki konsep penting yang memiliki jarak terpendek yang di hitung sebagai solusi ideal yang paling baik untuk memutuskan sebuah masalah dengan berbagai pilihan kriteria [7].

Metode TOPSIS digunakan untuk mengetahui nilai dari kriteria alternatif untuk pemilihan perangkat komputer yang terbaik oleh pengguna. Hasilnya akan digunakan sebagai rekomendasi pemilihan perangkat komputer yang akan digunakan oleh pengguna [8].

Metode TOPSIS digunakan untuk melakukan seleksi keputusan pemilihan siswa terbaik untuk menerima beasiswa sesuai dengan kriteria yang ditentukan [9].

Metode AHP dan TOPSIS efektif digunakan untuk menilai bobot nilai kriteria pemeringkatan alternatif pada objek penelitian [10]. Metode TOPSIS efektif digunakan untuk model proses pengambilan keputusan dalam memilih supplier produk [11]. Penelitian dengan metode TOPSIS berhasil di implementasikan untuk memilih perusahaan ISP sesuai dengan kebutuhan pelanggan [12].

Penelitian sebelumnya belum membahas secara spesifik metode pembayaran yang disarankan dipilih oleh pelanggan.

Pembayaran tiket elektronik dapat digunakan oleh pelanggan yang akan berkunjung ke Ancol. Namun tidak semua pengunjung memahami cara pembayaran tiketnya, banyak pengunjung yang kesulitan dalam proses pembayaran karena metode pembayaran tersedia dalam berbagai alternatif pilihan.

Penelitian ini bertujuan untuk membantu pengunjung memilih metode pembayaran yang dapat digunakan pada saat memesan tiket masuk di Taman Impian Jaya Ancol melalui laman www.ancol.com

II. METODE DAN MATERI

Penelitian ini menggunakan metode TOPSIS yaitu sebuah metode pengambilan keputusan yang menggunakan jarak perhitungan solusi ideal untuk menilai kriteria yang ditawarkan [13]. Berikut adalah tahapan penelitian dengan menggunakan metode TOPSIS, yaitu:



- a. Mengidentifikasi kriteria alternatif. Tahapan ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi kriteria yang nantinya akan digunakan sebagai alternatif keputusan. Menentukan kriteria ini penting dalam proses pengambilan keputusan. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$

Den;

$i=1,2,\dots,m$

$j=1,2,\dots,n$

r_{ij} = matriks keputusan ternormalisasi

X_{ij} = bobot kriteria ke j pada alternative $-i$

I = alternative ke i

J = alternative ke j

- b. Menentukan matriks keputusan.
Tahapan ini dilakukan dengan cara menentukan matriks keputusan yang akan dihitung berdasarkan nilai yang diperoleh. Matriks diperoleh dari kriteria penelitian dan solusi alternatif yang ditawarkan dalam penelitian. Rumusnya adalah berikut ini:

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \text{ Dimana : } i = 1, 2, \dots, m; \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n$$

- c. Normalisasi matriks keputusan.
Normalisasi dilakukan untuk mengetahui nilai dari alternatif yang dimiliki. Normalisasi dilakukan terhadap setiap kriteria dengan memperhitungkan bobot dari setiap kriteria yang dimiliki sebelumnya. Berikut ini rumusnya:

$$y_{ij} = w_i r_{ij}; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m; \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n$$

- d. Menghitung nilai matriks ternormalisasi dengan bobot.
Tahapan ini dilakukan dengan menghitung matriks keputusan ternormalisasi terbobot dengan cara mengubah satu persatu nilai atribut pada matriks. Berikut ini rumusnya:

$$A^+ = \max(y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = \max(y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

- e. Menghitung nilai solusi ideal positif dan nilai solusi ideal negatif yang ditawarkan.
Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui nilai solusi ideal terpanjang dan terpenting dari setiap kriteria yang dinilai sebelumnya. Hasil dari penilaian dapat digunakan untuk menentukan kriteria alternatif yang akan diambil sebagai proses pengambilan keputusan. Berikut ini rumusnya:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}; \quad i = 1, 2, \dots, m.$$

- f. Mengitung jarak solusi ideal negatif yang ditawarkan dan solusi ideal positif yang ditawarkan. Berikut ini rumusnya:

$$A^+ = \max(y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = \max(y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

- g. Menghitung hasil akhir untuk mengetahui nilai preferensi pada setiap kriteria alternatif yang ditawarkan. Berikut ini rumusnya:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}, \text{ dimana } i = 1, 2, 3, \dots, m$$



III. PEMBAHASAN DAN HASIL

Berikut adalah kriteria penelitian yang dihitung yaitu:

- a) Kemudahan akses (C1)
- b) Fleksibilitas (C2)
- c) Metode pembayaran yang dimiliki (C3)
- d) Tersedia setiap saat (C4)

Berikut adalah alternatif yang akan dihitung adalah:

- a) Mandiri *Virtual Account*
- b) BCA *Virtual Account*
- c) BNI *Virtual Account*
- d) Pembayaran lain

Kemudian skala penilaian ditentukan berdasarkan bobot nilai dengan menggunakan *skala likert*. *Skala likert* adalah pengukuran persepsi, sikap atau pendapat mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial berdasarkan definisi yang ditetapkan oleh peneliti [14].

Berikut adalah kriteria penilaian penelitian yaitu:

Tabel 1. Skala likert

Kriteria	Bobot
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1

Berikut adalah Matriks Keputusan Ternormalisasi untuk setiap kriteria dan alternatif yang akan dihitung.

Tabel 2. Matriks Keputusan Ternormalisasi

Kriteria	C1	C2	C3	C4
A1	5	5	4	5
A2	5	4	4	5
A3	4	3	3	4
A4	5	4	4	4

Berikut adalah bobot dari setiap kriteria yang akan dinilai yaitu Kemudahan akses (C1), Fleksibilitas (C2), Metode Pembayaran yang dimiliki (C3) dan Tersedia setiap saat (C4).

Tabel 3. Bobot Kriteria

C1	C2	C3	C4
5	4	4	5

Berikut adalah Normalisasi Matriks Keputusan yang digunakan untuk menentukan kriteria dalam proses pengambilan keputusan. Tabel ini dihasilkan dengan cara menghitung pangkat dari setiap alternatif kemudian nilainya di dapatkan dari akar hasilnya.

Tabel 4. Normalisasi Matriks Keputusan

Kriteria	C1	C2	C3	C4
A1	5	5	4	5



A2	5	4	4	5
A3	4	3	3	4
A4	5	4	4	4
Hasil	91	66	57	82
Nilai	9,5	8,1	7,5	9,0

Berikut adalah Matriks Ternormalisasi dari setiap kriteria yang dimiliki oleh alternatif Kemudahan akses (C1), yaitu:

Tabel 5. Matriks Ternormalisasi C1

Kriteria	C1	Hasil	Nilai
A1	5	9,5	0,52
A2	5	9,5	0,52
A3	4	9,5	0,42
A4	5	9,5	0,52

Berikut adalah Matriks Ternormalisasi dari setiap kriteria yang dimiliki oleh alternatif Fleksibilitas (C2), yaitu:

Tabel 6. Matriks Ternormalisasi C2

Kriteria	C1	Hasil	Nilai
A1	5	8,1	0,61
A2	4	8,1	0,49
A3	3	8,1	0,37
A4	4	8,1	0,49

Berikut adalah Matriks Ternormalisasi dari setiap kriteria yang dimiliki oleh Metode Pembayaran yang dimiliki (C3), yaitu:

Tabel 7. Matriks Ternormalisasi C3

Kriteria	C1	Hasil	Nilai
A1	4	7,5	0,53
A2	4	7,5	0,53
A3	3	7,5	0,40
A4	4	7,5	0,53

Berikut adalah Matriks Ternormalisasi dari setiap kriteria yang dimiliki oleh Tersedia setiap saat (C4), yaitu:

Tabel 8. Matriks Ternormalisasi C4

Kriteria	C1	Hasil	Nilai
A1	5	9,0	0,55
A2	5	9,0	0,55
A3	4	9,0	0,43
A4	4	9,0	0,43

Berikut adalah hasil dari penilaian matriks ternormalisasi untuk kriteria Kemudahan akses (C1), Fleksibilitas (C2), Metode Pembayaran yang dimiliki (C3) dan Tersedia setiap saat (C4), yaitu:

Tabel 9. Normalisasi Data

Kriteria	C1	C2	C3	C4
A1	0,52	0,61	0,53	0,55
A2	0,52	0,49	0,53	0,55



A3	0,42	0,37	0,40	0,43
A4	0,52	0,49	0,53	0,43

Kemudian hasil dari penilaian matriks ternormalisasi untuk kriteria Kemudahan akses (C1), Fleksibilitas (C2), Metode Pembayaran yang dimiliki (C3) dan Tersedia setiap saat (C4) dihitung dengan bobot kriteria untuk setiap alternatif yang di nilai sebelumnya. Hasilnya sebagai berikut:

Tabel 10. Matriks Normalisasi Terbobot

Kriteria	C1	C2	C3	C4
A1	2,75	1,88	2,44	1,95
A2	2,75	2,32	1,96	1,56
A3	2,20	1,88	1,48	1,17
A4	2,20	1,88	1,96	1,17

Di bawah ini adalah nilai solusi ideal negatif dan positif untuk setiap kriteria alternatif disertai nilai minimal dan maksimalnya. Hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 11 Nilai Solusi Ideal Positif dan negatif

Kriteria	C1	C2	C3	C4
A1	2,75	1,88	2,44	1,95
A2	2,75	2,32	1,96	1,56
A3	2,20	1,88	1,48	1,17
A4	2,20	1,88	1,96	1,17
Min	2,20	1,88	1,48	1,17
Maks	2,75	2,32	2,44	1,95

Setelah diketahui nilai solusi ideal negatif dan positif untuk setiap kriteria alternatif, maka penilaian dilakukan untuk mengetahui solusi ideal yang paling mungkin digunakan dalam penelitian dengan menghitung jarak idealnya. Berikut adalah hasilnya, yaitu:

Tabel 12. Nilai Matriks Normalisasi Terbobot

Kriteria	D+	D-
C1	0,19	2,08
C2	0,38	1,12
C3	2,27	0,04
C4	1,03	0,78

Tabel 13. Hasil Nilai Preferensi Akhir

Kriteria	C1	C2
C1	$(2,08)/(2,08+0,19)$	0,91
C2	$(1,12)/(1,12+0,38)$	0,97
C3	$(0,04)/(0,04+2,27)$	0,01
C4	$(0,78)/(0,78+1,03)$	0,43

Untuk mendapatkan hasil keputusan yang berkualitas dalam proses pengambilan keputusan oleh pelanggan untuk menentukan metode pembayaran tiket masuk wahana Ancol, maka penentuan kriteria



penelitian dihitung berdasarkan alternatif yang tersedia. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pelanggan disarankan memilih metode pembayaran dengan menggunakan BCA *Virtual Account* karena kemudahan akses, fleksibilitas, tersedia setiap saat dan dimiliki oleh pelanggan

Hasil penelitian dapat dijadikan rujukan oleh pelanggan yang akan melakukan pemesanan tiket untuk memutuskan metode pembayaran tiket yang paling ideal.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pelanggan disarankan memilih metode pembayaran dengan menggunakan BCA *Virtual Account* karena kemudahan akses, fleksibilitas, tersedia setiap saat dan dimiliki oleh pelanggan.

Kelebihan penelitian ini dapat digunakan oleh pelanggan untuk memutuskan metode pembayaran pada saat memesan tiket masuk di Taman Impian Jaya Ancol pada laman www.ancol.com. Kekurangan penelitian belum dilakukan terhadap semua responden yang berkunjung ke Taman Impian Jaya Ancol. Penelitian dapat dilakukan dengan jumlah responden yang berbeda dan menambahkan metode pembayaran lain untuk menambahkan kriteria penelitian.

REFERENASI

- [1] S. Annisa Putri and A. Haris, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pesawat (E-Ticketing) Pada Pt.Ceria Abadi Berbasis Web," *J. Ilm. Mhs. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 27–41, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/jimsi/article/view/990>.
- [2] Hylenarti Hertyana, "Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan terbaik menggunakan metode saw studi kasus amik mahaputra riau," *Intra-Tech*, vol. 2, no. 1, pp. 74–82, 2018, [Online]. Available: <https://www.journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/27>.
- [3] A. A. Chamid, "Prioritas Kondisi Rumah," *J. Simetris*, vol. 7, no. 2, pp. 537–544, 2016.
- [4] H. Widjaja and R. I. Desanti, "Decision Support System for Home Selection in South Tangerang City Using TOPSIS Method," *IJNMT (International J. New Media Technol.*, vol. 7, no. 2, pp. 76–81, 2020, doi: 10.31937/ijnmt.v7i2.1300.
- [5] E. T. Alawiah and S. Susilowati, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Vending Machine Dengan Metode TOPSIS Studi Kasus PT . KAI Commuter Jabodetabek," *IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 256–261, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijcit/article/view/4666>.
- [6] S. Mallu, "Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode topsis," *J. Ilm. Teknol. dan Inf. Terap.*, vol. 1, no. 2, pp. 36–42, 2015.
- [7] D. R. M and S. R. Wicaksono, "Soetam Rizky Wicaksono 1 1 2," vol. 3, no. 2, pp. 81–88, 2017.
- [8] B. A. Benning, I. F. Astuti, and D. M. Khairina, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Perangkat Komputer Dengan Metode Topsis (Studi Kasus: Cv. Triad)," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 2, p. 1, 2015, doi: 10.30872/jim.v10i2.183.
- [9] A. N. Fitriana, H. Harliana, and H. Handaru, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prestasi Akademik Siswa dengan Metode TOPSIS," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 2, no. 2, p. 153, 2015, doi: 10.24076/citec.2015v2i2.45.
- [10] D. R. Sari, A. P. Windarto, D. Hartama, and S. Solikhun, "Decision Support System for Thesis Graduation Recommendation Using AHP-TOPSIS Method," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2018, doi: 10.14710/jtsiskom.6.1.2018.1-6.
- [11] D. Pujotomo, M. A. Umairra, and P. A. Wicaksono, "Perancangan Model Pemilihan Supplier Produk Cetakan Dengan Menggunakan Grey Based Topsis (Studi Kasus: Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang)," *J@ti Undip J. Tek. Ind.*, vol. 13, no. 2, p. 99, 2018, doi: 10.14710/jati.13.2.99-108.
- [12] N. D. Prasongko and R. Gernowo, "Metode Quality Function Deployment Dan Fuzzy Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perusahaan Penyedia Jasa Internet," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 2, pp. 137–144, 2015, doi: 10.21456/vol5iss2pp137-144.



DOI: 10.52362/jisamar.v6i1.687

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

- [13] P. A. W. Santiary, P. I. Ciptayani, N. G. A. P. H. Saptarini, and I. K. Swardika, “Jurnal Pengertian Topsis,” vol. 5, no. 5, pp. 621–628, 2018, doi: 10.25126/jtiik2018551120.
- [14] E. T. Alawiah and D. A. Putri, “Implementasi Metode TOPSIS Pada Penerima Bantuan Sosial Akibat Covid19 di Desa Kota Batu Ciomas Bogor,” *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 72–82, 2021, [Online]. Available: <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti/article/view/299>.



DOI: 10.52362/jisamar.v6i1.687

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).