Metode *Topsis* Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penilaian *Mall* Terbaik Di Kota Depok

Rachman Komarudin ¹, Ali Haidir ², Henny Destiana ³, Yana Iqbal Maulana ⁴, Maisyaroh Maisyaroh ^{5,*}

¹ Sistem Informasi; Universitas Nusa Mandiri; Jalan. Jatiwaringin Raya No. 2, Cipinang Melayu Makasar, Jakarta Timur 13620, Telp. (021) 8005722; e-mail: rachman.rck@nusamandiri.ac.id

² Sistem Informasi; Universitas Bina Sarana Informatika; Jalan Kramat Raya No.98, Kwitang, Jakarta Pusat, 10450, Jakarta, Indonesia; e-mail: ali.alh@bsi.ac.id

³ Sistem Informasi Akuntansi; Universitas Bina Sarana Informatika Kabupaten Karawang; Jalan Ahmad Yani No.98 Karawang; e-mail: henny.hnd@bsi.ac.id

⁴ Teknologi Informasi; Universitas Bina Sarana Informatika; Jalan Kramat Raya No.98, Kwitang, Jakarta Pusat, 10450, Jakarta, Indonesia; e-mail: yana.yim@bsi.ac.id

⁵ Teknologi Komputer; Universitas Bina Sarana Informatika; Jalan Kramat Raya No.98, Kwitang, Jakarta Pusat, 10450, Jakarta, Indonesia; e-mail: maysaroh.msy@bsi.ac.id

* Korespondensi: e-mail: maysaroh.msy@bsi.ac.id

Diterima: 02 Desember 2021; Review: 15 Desember 2021; Disetujui: 16 Desember 2021

Cara sitasi: Komarudin R, Haidir A, Destiana H, Maulana Y. I., Maisyaroh M. 2021. Metode *Topsis* Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penilaian *Mall* Terbaik Di Kota Depok. Bina Insani ICT Journal. Vol. 8 (2): 197-206.

Abstrak: *Mall* merupakan tempat berbelanja dan refreshing yang sangat disukai banyak kalangan. Selain untuk tempat berbelanja, di mall juga terdapat banyak kuliner, tempat bermain anak, bioskop, dan masih banyak fasilitas hiburan yang ada di mall. Ada banyak mall di Kota Depok seperti *Detos*, *Margo City*, *CIPLAZ Depok (Ramayana)*, *D'Mall*, *Pesona Square*, *ITC Depok*, *Cinere Bellevue Mall*, dan *Cimanggis Square*. Banyaknya *Mall* yang ada kerap kali membuat pengunjung bingung untuk menentukan kemana harus pergi kemall yang membuat nyaman dan bisa semua dilakukan. Berangkat dari permasalahan ini maka tujuan penelitian ini dilakukan untuk menentukan *Mall* terbaik. Ada beberapa kriteria yang digunakan dalam menentukan *Mall* terbaik yaitu Kebersihan, Keamanan, Tempat parkir, Kelengkapan tenant, Lokasi strategis dan Fasilitas umum. Dalam penelitian ini penulis menggunakan Metode *Topsis*, metode ini pengambilan keputusan menggunakan multi kriteria dengan prinsip untuk alternatif yang terpilih memiliki jarak terdekat untuk solusi terbaik positif. Hasil perhitungan didapat bahwa *Mall* Terbaik di Kota Depok yaitu *Margo City* dengan nilai 1, untuk rangking kedua yaitu *Detos* dengan nilai 0,9887, dan rangking ketiga yaitu *ITC Depok* dengan nilai 0,3246.

Kata kunci: *mall*, metode *Topsis*, sistem pendukung keputusan

Abstract: *The mall is a place for shopping and refreshing that is very popular among many people. In addition to shopping, in the mall there are also many culinary delights, children's playgrounds, cinemas, and many entertainment facilities in the mall. There are many malls in Depok City such as Detos, Margo City, CIPLAZ Depok (Ramayana), D'Mall, Pesona Square, ITC Depok, Cinere Bellevue Mall, and Cimanggis Square. The number of existing malls often makes visitors confused about where to go to the mall which makes everything comfortable and can be done. Departing from this problem, the purpose of this study was to determine the best Mall. There are several criteria used in determining the best mall, namely Cleanliness, Security,*

Parking, Tenant Completeness, Strategic Location and Public Facilities. In this study, the author uses the Topsis method. This method uses multiple criteria for decision making with the principle that the chosen alternative has the closest distance to the best positive solution. The results of the calculation show that the Best Mall in Depok City is Margo City with a value of 1, for the second rank is Detos with a value of 0.9887, and the third rank is ITC Depok with a value of 0.3246.

Keywords: *decision support system, mall, Topsis method*

1. Pendahuluan

Unsur-unsur sebuah pusat perbelanjaan terdiri dari *departemen store* dan rumah makan yang saling berhadapan kekoridor utama dan terjadinya interaksi antar pengunjung dan pedagang [1]. Area pusat bisnis kota dengan pergerakan linier berorientasikan pada pejalan kaki dengan bentuk ruang-ruang interaksi berbentuk pedestrian dengan kombinasi plaza dapat disebut sebagai Pusat perbelanjaan *Mall* [2][3].

Ada banyak mall di Kota Depok seperti *Detos, Margo City, CIPLAZ Depok (Ramayana), D'Mall, Pesona Square, ITC Depok, Cinere Bellevue Mall, dan Cimanggis Square*. Banyaknya Mall yang ada kerap kali membuat pengunjung bingung untuk menentukan kemana harus pergi kemall yang membuat nyaman dan bisa semua dilakukan. Kurangnya kelengkapan fasilitas umum mall juga dapat menyebabkan sepi pengunjung *mall* dan keengganan pengunjung untuk berkunjung ke mall tersebut. Berangkat dari permasalahan ini maka tujuan penelitian ini dilakukan untuk menentukan *Mall* terbaik.

Untuk menentukan keputusan terbaik dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu mengambil keputusan untuk menyelesaikan sebuah masalah dan komunikasi yang bersifat semi terstruktur dan tak terstruktur dapat disebut juga sebagai Sistem Penunjang Keputusan (SPK) [4][5].

Dari permasalahan tersebut yang dapat dicarikan solusi bagaimana cara menerapkan Pendukung Keputusan dalam menilai *Mall* yang terbaik sehingga, dengan adanya penelitian ini pengunjung yang ingin ke mall di Kota Depok dapat mengetahui mall yang terbaik, sebelum mereka mengunjungi mall tersebut. Selain itu tujuan penelitian ini nantinya tidak hanya untuk masyarakat Kota Depok saja tetapi masyarakat yang berada di luar kota Depok juga dapat mengetahui mall yang terbaik tanpa harus mengunjungi *mall-mall* tersebut.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut penulis menggunakan metode *Topsis* untuk mencari solusi terbaik [6], serta dapat menyelesaikan pengambilan keputusan secara ampuh, komputasinya lancar, serta memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan [7].

Ada beberapa kriteria yang digunakan dalam menentukan *Mall* terbaik yaitu Kebersihan didalam maupun di luar mall seperti *lobby, toilet, tempat makan, Keamanan* didalam maupun di luar mall seperti *pos security, Tempat parkir* yang disediakan oleh mall baik di basement maupun luar basement, Kelengkapan tenant dapat berupa *food and beverage, department entertainment* (karaoke, *time zone*), *fashion, health and beauty*, Lokasi strategis yang dapat diakses angkutan umum dan Fasilitas umum seperti tempat ibadah, wifi, *smoking area*, dan *nursing room* (ruang menyusui).

2. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Mall* yang terbaik di Kota Depok, peneliti melakukan kunjungan ke beberapa mall yang diambil dalam penelitian ini, diantaranya : 1. *Mall Detos* atau *Depok Town Square*, 2. *Margo City Depok* atau *Margonda City Depok*, 3. *Ciplaz Depok (Ramayana)*, Mall ini juga dikenal dengan *Plaza Ramayana Depok*, 4. *D'Mall Depok* atau *Depok Mall*, 5. *Pesona Square*, 6. *ITC Depok*, Mall yang paling sering dikunjungi, karena banyaknya toko yang menjual dengan harga grosir, 7. *Cinere Bellevue Mall*, dan 8. *Cimanggis Square*.

Peneliti mendapatkan uraian tentang data responden berdasarkan, jenis kelamin, umur dan mall yang disering dikunjungi responden. Berikut merupakan data penduduk kota Depok yang diambil melalui website Badan Pusat Statistik Nasional Republik Indonesia, www.bps.go.id. Data penduduk diambil berdasarkan kelompok umur, daerah perkotaan/perdesaan, dan jenis kelamin.

Kota Depok

Kelompok Umur	Klasifikasi Perkotaan/Perdesaan									Satuan: jiwa
	Perkotaan			Perdesaan			Perkotaan + Perdesaan			
	Jenis Kelamin			Jenis Kelamin			Jenis Kelamin			
	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki + Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki + Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki + Perempuan	
0-4	88 590	82 278	170 868	0	0	0	88 590	82 278	170 868	
5-9	84 554	80 022	164 576	0	0	0	84 554	80 022	164 576	
10-14	73 982	70 451	144 433	0	0	0	73 982	70 451	144 433	
15-19	71 473	74 525	145 998	0	0	0	71 473	74 525	145 998	
20-24	77 052	78 417	155 469	0	0	0	77 052	78 417	155 469	
25-29	87 631	90 134	177 765	0	0	0	87 631	90 134	177 765	
30-34	88 454	86 937	175 391	0	0	0	88 454	86 937	175 391	
35-39	81 473	77 453	158 926	0	0	0	81 473	77 453	158 926	
40-44	68 409	63 228	131 637	0	0	0	68 409	63 228	131 637	
45-49	51 483	49 398	100 881	0	0	0	51 483	49 398	100 881	
50-54	39 353	37 399	76 752	0	0	0	39 353	37 399	76 752	
55-59	28 151	25 063	53 214	0	0	0	28 151	25 063	53 214	
60-64	16 230	16 656	32 886	0	0	0	16 230	16 656	32 886	
65-69	12 172	11 391	23 563	0	0	0	12 172	11 391	23 563	
70-74	6 671	7 111	13 782	0	0	0	6 671	7 111	13 782	
75-79	3 073	3 931	7 004	0	0	0	3 073	3 931	7 004	
80-84	1 374	2 019	3 393	0	0	0	1 374	2 019	3 393	
85-89	476	820	1 296	0	0	0	476	820	1 296	
90-94	147	335	482	0	0	0	147	335	482	
95+	68	186	254	0	0	0	68	186	254	
Jumlah	880 816	857 754	1 738 570	0	0	0	880 816	857 754	1 738 570	

sumber: BPJS (2021)

Gambar 1. Lampiran Populasi Kota Depok

Kemudian peneliti membuat kerangka penelitian atau tahapan penelitian. Pada gambar tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian adalah: a. Mengidentifikasi Masalah: peneliti mencari permasalahan-permasalahan yang ada dalam meneliti mall yang terbaik di kota depok, sehingga peneliti mencoba untuk menerapkan metode *Topsis* dalam masalah ini. Peneliti juga mengambil dari beberapa sampel responden yang mengisi kuesioner yang diberikan, misalkan dari pengalaman pengunjung yang pernah mengunjungi beberapa mall di Kota Depok, b. Perumusan Masalah: kendala dan masalah yang didapat kemudian penulis rumuskan untuk menjadi bahan kajian dalam penelitian pemilihan mall terbaik. Dari isian kuesioner responden, peneliti mengumpulkan masalah yang dialami saat pengunjung mengunjungi beberapa mall yang ada di Kota Depok, c. Menentukan Tujuan Penelitian: yaitu memberikan jalan keluarnya terhadap para pengunjung untuk memilih Mall terbaik. Lalu, menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode *Topsis* untuk memudahkan pengunjung agar lebih mudah lagi dalam memilih Mall, d. Studi Pendahuluan: pengumpulan data-data dan informasi mengenai data mall yang terkait dengan penelitian, e. Merumuskan Hipotesis: Hipotesis merupakan dugaan sementara yang akan dibuktikan kebenaran melalui penelitian di lapangan. Perumusan hipotesis dilakukan setelah peneliti mendapatkan data isian kuesioner yang diisi oleh responden, f. Studi Literatur: Pada tahap ini, mempelajari literatur yang akan digunakan sebagai kajian dalam penelitian sesuai dengan permasalahan yang terkait dengan pemilihan mall terbaik di Kota Depok. Dan memilih kriteria penilaian serta bobot nilai per kriteria, g. Pengumpulan Data: Pengumpulan data didapat dari pengguna situs *e-commerce* melalui pengisian kuesioner yang dilakukan dengan metode pengambilan sampel. Dan Metode *Topsis* sebagai teknik pengolahan data pada penelitian, h. Pengolahan Data: Data dan informasi yang didapat diolah dengan metode *Topsis*, i. Deskripsi Hasil Penelitian Tahap ini merupakan tahapan yang terakhir dari uraian yang diproses penelitian dengan menyimpulkan hasil dari penelitian sistem pendukung keputusan dalam memilih Mall

menggunakan metode *Topsis* dan memberikan saran sebagai usulan perbaikan terhadap penelitian yang selanjutnya agar lebih baik lagi. Berikut gambar tahapan dalam penelitian ini:

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan pada penelitian dengan perhitungan metode *TOPSIS* yang akan dilakukan sebagai berikut: a. Input kriteria penilaian, pada tahap ini peneliti menentukan Kriteria-kriteria yang digunakan sebagai acuan dalam pengambilan kriteria penilaian, b. Input Bobot setiap kriteria, dari kriteria yang digunakan diberikan bobot nilai, dengan total bobot dari keseluruhan kriteria adalah 1, c. Proses bobot Alternatif, dari Alternatif yang digunakan dihitung nilai prosentase berdasarkan data responden yang digunakan, Total prosentase dari Alternatif yang digunakan adalah 100%, d. Normalisasi Matriks Alternatif setiap kriteria, Pada setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi, dibutuhkan rating kinerja dengan Nilai ternormalisasi r_{ij} , e. Proses preferensi setiap *alternative*, Menentukan Nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i), f. Nilai akhir preferensi, Nilai V_i yang lebih besar menentukan bahwa alternatif A_i terpilih, g. Hasil Penilaian Terbaik, perbandingan untuk menampilkan nilai Mall terbaik di Kota Depok berdasarkan nilai tertinggi.

Pada metode *TOPSIS* pengambilan keputusan dengan multi kriteria menggunakan prinsip untuk alternatif yang terpilih memiliki jarak terdekat untuk solusi ideal positif [8]. Keunggulan metode *TOPSIS* ini [9]: a. mudah dipahami serta Memiliki konsep yang sederhana, b. Waktu perhitungan yang efisien, c. Dapat mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan.

Langkah-langkah sebelum melakukan metode *TOPSIS* adalah [10]: a. mencari rating kinerja untuk setiap alternatif kriteria, b. mencari bobot nilai untuk setiap kriteria(w). Nilai bobot untuk setiap kriteria harus memiliki rentang nilai yang sama, c. mencari matriks keputusan yang ternormalisasi, d. mencari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot, e. membuat matriks A^+ dan matriks A^- , f. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks A^+ dan matriks A^- , g. mencari nilai preferensi untuk setiap alternatif. Berikut gambar tahapan pengolahan data dengan menggunakan metode *TOPSIS* dalam penelitian ini:

Langkah-langkah dalam menyusun algoritma penelitian ini dengan metode *Topsis* adalah [11] :

Menentukan normalisasi matriks keputusan. Nilai ternormalisasi r_{ij} dihitung dengan rumus:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum^m x_{ij}^2}}$$

$i=1$

Keterangan: $i = 1, 2, \dots, m$;
 $j = 1, 2, \dots, n$.

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar 2. Tahapan Pengolahan Data dengan Metode Topsis

Menentukan bobot ternormalisasi matriks keputusan. Nilai bobot ternormalisasi y_{ij} sebagai berikut:

$$y_{ij} = w_{ij}r_{ij} \quad \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan: $i = 1, 2, \dots, m$;
 $j = 1, 2, \dots, n$.

$$A^{+} = (y_1 + y_2 + \dots y_n +);$$

$$A^{-} = (y_1 - y_2 - \dots y_n -);$$

dengan ketentuan

max y_{ij} ; jika j merupakan atribut keuntungan

$$y_1 + =$$

min y_{ij} ; jika j merupakan atribut biaya

min y_{ij} ; jika j merupakan atribut keuntungan

$$y_1 - =$$

max y_{ij} ; jika j adalah atribut biaya

Dengan nilai $j = 1, 2, \dots, n$.

Jarak antara alternatif A_i antara solusi terbaik positif dapat dirumuskan:

$$D^+ = \sqrt{\sum_{ij=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan: $i = 1, 2, \dots, m$.

Jarak antara alternatif A_i antara solusi terbaik negative dapat dirumuskan:

$$D^- = \sqrt{\sum_{ij=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad \dots\dots\dots (4)$$

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

Nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{D^-}{D^- + D^+} \quad ; \quad \dots\dots\dots (5)$$

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

Nilai V_i yang lebih besar menentukan bahwa alternatif A_i terpilih.

Setelah perhitungan menggunakan nilai preferensi untuk setiap alternatif didapat, maka selanjutnya dilakukan perangkingan untuk menampilkan nilai Mall Terbaik di Kota Depok berdasarkan nilai tertinggi. Berikut merupakan alternatif dan kriteria yang dipakai untuk menentukan Mall Terbaik di Kota Depok dengan menggunakan metode *Technique For Order Performance by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), yaitu: a) Alternatif: DETOS (A1), Margo City (A2), CIPLAZ Depok (A3), D'MALL (A4), Pesona Square (A5), ITC Depok (A6), Cinere Bellevue Mall (A7), Cimanggis Square (A8), b) Kriteria: C1 (Kebersihan), C2 (Keamanan), C3 (Tempat Parir), C4 (Kelengkapan Tenant), C5 (Lokasi Strategis), C6 (Fasilitas Umum).

3. Hasil dan Pembahasan

Responden merupakan pengunjung yang sebelumnya pernah berkunjung ke mall yang dia kunjungi, dengan menyebarkan kuesioner di kawasan Kota Depok Jawa Barat sebanyak 51 kuesioner. Peneliti mengumpulkan data kuesioner dilakukan kurang lebih selama 5 (lima) hari. Peneliti mendapatkan uraian tentang data responden berdasarkan, jenis kelamin, umur dan mall yang disering dikunjungi responden. Maka dari itu, hasil pengumpulan data yang penulis dapatkan adalah sebagai berikut: a) Jenis kelamin didapat data: jenis kelamin laki-laki ada 17 responden dengan prosentase 66,7%, dan perempuan ada 34 responden dengan prosentase 33,3%, dari total 51 responden, b) Umur didapat data: Usia 15-20 tahun dengan jumlah 12 responden dengan prosentase 23,5%, usia 21-25 tahun dengan jumlah 27 responden dengan prosentase 52,9%, usia 26-30 tahun dengan jumlah 7 responden dengan prosentase 13,7%, usia 31-35 tahun dengan jumlah 3 responden dengan prosentase 5,9%, usia >35 tahun dengan jumlah 2 responden dengan prosentase 3,9%.

Uraian Hasil Instrumen Penelitian

Berikut merupakan hasil kuesioner yang telah disebar berdasarkan penilaian oleh responden, yaitu:

Tabel 1. Hasil data pernyataan kuesioner

Nama Responden	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	5	4	5	2	5	4
A2	4	4	3	5	2	4
A3	4	5	4	4	5	3
A4	5	4	5	5	5	5
A5	5	3	3	5	2	5
A6	3	3	3	3	3	3
A7	4	4	4	4	4	4
A8	4	4	3	4	5	4
A9	5	5	3	4	5	5
A10	5	5	5	4	5	5

Nama Responden	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A11	5	5	5	5	5	5
A12	5	5	5	5	5	5
A13	4	3	4	4	5	3
A14	5	5	5	4	5	5
A15	5	5	3	3	4	3
A16	5	5	4	4	3	4
A17	5	5	3	4	3	4
A18	5	4	5	5	5	5
A19	4	2	3	3	5	4
A20	5	5	5	5	5	5
A21	5	5	5	5	5	5
A22	5	5	5	5	5	5
A23	5	3	3	4	5	5
A24	5	4	5	4	3	2
A25	5	5	5	4	5	4
A26	5	4	4	4	4	5
A27	5	5	4	3	5	5
A28	5	5	5	5	5	5
A29	5	5	4	4	5	5
A30	5	5	5	5	5	5
A31	5	5	5	5	5	5
A32	5	5	5	5	5	5
A33	5	5	4	5	4	5
A34	5	5	5	5	5	5
A35	5	5	4	5	4	4
A36	5	4	5	5	5	4
A37	5	5	5	5	5	5
A38	5	5	5	5	5	5
A39	5	5	5	5	5	5
A40	3	3	3	5	4	5
A41	5	4	5	4	4	3
A42	5	5	5	3	5	4
A43	5	5	5	3	3	5
A44	5	5	5	4	5	5
A45	5	5	5	5	5	5
A46	5	5	5	4	4	5
A47	5	5	4	5	5	5
A48	5	5	4	4	5	5
A49	5	5	4	2	1	5
A50	5	5	5	5	5	5
A51	5	5	5	4	2	5

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Dari tabel diatas, merupakan hasil pengisian kuesioner dari 51 responden (A1-A51), yang memilih berdasarkan kriteria Mall (C1-C7).

Perhitungan Metode Topsis

Perhitungan Metode Topsis, yaitu: a) Penilaian Setiap Alternatif, Pada penilaian setiap alternatif diambil dari data masing-masing setiap mall dengan menghitung dari total responden di setiap kriteria pemilihan mall, b) Daftar Alternatif Mall Terbaik, Setelah dilakukan perhitungan setiap kriteria, maka didapatkan daftar alternatif mall terbaik yang ada di Depok adalah:

DETOS : 63 (C1), 57 (C2), 61 (C3), 59 (C4), 63 (C5), 58 (C6)
 Margo City : 73 (C1), 72 (C2), 62 (C3), 60 (C4), 68 (C5), 67 (C6)
 CIPLAZ Depok (Ramayana) : 18 (C1), 18 (C2), 18 (C3), 16 (C4), 16 (C5), 18 (C6)
 D'MALL : 18 (C1), 18 (C2), 15 (C3), 14 (C4), 14 (C5), 18 (C6)
 Pesona Square : 30 (C1), 24 (C2), 26 (C3), 27 (C4), 23 (C5), 28 (C6)
 ITC Depok : 29 (C1), 29 (C2), 27 (C3), 29 (C4), 26 (C5), 28 (C6)
 Cinere Bellevue Mall : 9 (C1), 9 (C2), 9 (C3), 9 (C4), 9 (C5), 9 (C6)
 Cimanggis Square : 5 (C1), 5 (C2), 5 (C3), 4 (C4), 5 (C5), 5 (C6)

c) Bobot Kriteria Mall Terbaik, diketahui bobot tiap kriteria yaitu : Kriteria : C1 (Kebersihan) 0.20, C2 (Keamanan) 0.08, C3 (Tempat Parir) 0.08, C4 (Kelengkapan Tenant) 0.37, C5 (Lokasi Strategis) 0.06, C6 (Fasilitas Umum) 0.22 dengan total Bobot keseluruhan kriteria adalah 1, d) Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_i x_{ij}^2}}$$

Hasil perhitungan data normalisasi dijelaskan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Data Normalisasi

Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
DETOS	0.580	0.554	0.622	0.615	0.619	0.575
Margo City	0.672	0.699	0.632	0.626	0.668	0.664
CIPLAZ Depok	0.166	0.175	0.183	0.167	0.157	0.178
D'MALL	0.166	0.175	0.153	0.146	0.138	0.178
Pesona Square	0.276	0.233	0.265	0.281	0.226	0.278
ITC Depok	0.267	0.282	0.275	0.302	0.255	0.278
Cinere Bellevue Mall	0.083	0.087	0.092	0.094	0.088	0.089
Cimanggis Square	0.046	0.049	0.051	0.042	0.049	0.050

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

e) Membuat Matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot V.

$$V_{ij} = w_i r_{ij}$$

Hasil perhitungan matriks keputusan yang ternormalisasi bobot V dijelaskan pada tabel

3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Matriks Keputusan yang Ternormalisasi Bobot V

Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
DETOS	0.1138	0.0434	0.0488	0.2292	0.0364	0.1240
Margo City	0.1318	0.0548	0.0496	0.2330	0.0393	0.1433
CIPLAZ Depok	0.0325	0.0137	0.0144	0.0621	0.0092	0.0385
D'MALL	0.0325	0.0137	0.0120	0.0544	0.0081	0.0385
Pesona Square	0.0542	0.0183	0.0208	0.1049	0.0133	0.0599
ITC Depok	0.0524	0.0221	0.0216	0.1126	0.0150	0.0599
Cinere Bellevue Mall	0.0163	0.0069	0.0072	0.0350	0.0052	0.0192
Cimanggis Square	0.0090	0.0038	0.0040	0.0155	0.0029	0.0107

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

f) Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif berdasarkan rating bobot ternormalisasi.

$$A^+ = (Y1^+, Y2^+ \dots Yn^+)$$

$$A^- = (Y1^-, Y2^- \dots Yn^-)$$

Berdasarkan data pada tabel 3 hasil perhitungan matriks keputusan yang ternormalisasi Bobot V maka didapat:

$$A^+ : 0.1318 (C1), 0.0548 (C2), 0.0496 (C3), 0.2330 (C4), 0.0393 (C5), 0.1433 (C6)$$

$$A^- : 0.0090 (C1), 0.0038 (C2), 0.0040 (C3), 0.0155 (C4), 0.0029 (C5), 0.0107 (C6)$$

g) Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif.

$$Di^+ = \sqrt{\sum (Y_{ij} - Y_i^+)^2}$$

$$Di^- = \sqrt{\sum (Y_{ij} - Y_i^-)^2}$$

Hasil perhitungan data normalisasi dapat di lihat pada tabel 4 hasil perhitungan.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Jarak Solusi Ideal Positif dan Ideal Negatif

Nama Alternatif	Di^+	Di^-
DETOS	0.0292	0.2723
Margo City	0	0.2932
CIPLAZ Depok	0.2321	0.0612
D'MALL	0.2384	0.0550
Pesona Square	0.1796	0.1142
ITC Depok	0.1738	0.1205
Cinere Bellevue Mall	0.2706	0.0230
Cimanggis Square	0.2932	0

Sumber: (Hasil Penelitian, 2021)

h) Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i)

$$V_i = \frac{D_i -}{D_i - + D_i +}$$

Tabel 5. Hasil Perhitungan Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif

Nama Alternatif	VI	RANGKING
DETOS	0.9887	2
Margo City	1	1
CIPLAZ Depok	0.0650	5
D'MALL	0.0505	6
Pesona Square	0.2878	4
ITC Depok	0.3246	3
Cinere Bellevue Mall	0.0071	7
Cimanggis Square	0	8

Sumber: (Hasil Penelitian, 2021)

Hasil akhir perhitungan nilai preferensi untuk setiap alternatif yang ada pada Tabel 5 Hasil Perhitungan, menyatakan bahwa Mall Terbaik di Kota Depok yaitu Margo City dengan nilai 1, untuk rangking kedua yaitu Detos (*Depok Town Square*) dengan nilai 0,9887, dan rangking ketiga yaitu ITC Depok dengan nilai 0,3246.

4. Kesimpulan

Responden adalah pengunjung yang pernah mengunjungi mall dengan menyebarkan kuesioner kepada responden di daerah Kota Depok Jawa Barat sebanyak 51 kuesioner. Pengumpulan data kuesioner ini dilakukan kurang lebih selama 5 (lima) hari. Didapatnya uraian mengenai data responden tersebut dengan berdasarkan, jenis kelamin, umur, dan Mall yang sering dikunjungi. Maka dari hasil pengumpulan data ini yang didapat adalah: a) Dengan sistem ini pendukung keputusan metode Topsis dalam memilih mall terbaik yang diharapkan dapat membantu pengunjung yang merasa bingung atau kesulitan dalam memilih mall yang terbaik, b) Dengan metode Topsis ini, pemilihan mall dapat dilakukan dengan cara efektif dan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Dengan kriteria yang sudah ditetapkan, hasil dari perhitungan tersebut menggunakan metode Topsis dalam menentukan mall terbaik yang pertama adalah Margo City dengan nilai 1, untuk rangking kedua yaitu Detos (*Depok Town Square*) dengan nilai 0,9887, dan rangking ketiga yaitu ITC Depok dengan nilai 0,3246.

Referensi

- [1] H. Warouw and F. Mastutie, "Mall Dan Hypermarket Di Kotamobagu (Implementasi Copying Behavior Menurut P A Bell Dalam Arsitektur)," *Jurnal Arsitektur Daseng Unsrat Manado*, vol. 2, no. 3, pp. 1-9, 2019.
- [2] E. B. Polii, P. H. Gosai and J. V. Rate, "Shopping Mall Di Amurang," *Jurnal Arsitektur*, vol. 8, no. 2, pp. 830-839, 2019.
- [3] G. T. Sari, "Pusat Perbelanjaan Mall Di Kabupaten Kubu Raya," *JMARS : Jurnal Mosaik Arsitektur*, vol. Vol 5, no. 3, pp. 1-12, 2017.
- [4] R. Hidayatullah, Artist, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik pada PT. Kreasi Inspirasi Sahabat dengan Menggunakan Simpe Additive Weighting (SAW)," Universitas Nusa Mandiri, 2020.
- [5] T. Limbong, M. Muttaqin, A. Iskandar, A. P. Windarto, J. Simarmata, M. Mesran, O. K. Sulaiman, D. Siregar, D. Nofriansyah, D. Napitupulu and A. Wanto, *Sistem Pendukung Keputusan*, Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [6] H. F. Indra, A. Gunawan and R. Faiza, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik," in Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENTIKA) 2016, Yogyakarta, 2016.
- [7] A. C. Ahmad and C. M. Alif, "Kombinasi Metode AHP Dan TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan," in Prosiding SNATIF, 2017.
- [8] N. Dicky, *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: Deepublish, 2015.
- [9] Diana, *Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, 1st ed, Yogyakarta: Deepublish, 2018.

- [10] S. Febrina, *Metode Dalam Pengambilan Keputusan*, Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [11] S. Melati, S. Suhada and D. Rafiq, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Obat Diabetes Terbaik Menggunakan Metode Topsis," in *Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer (KOMIK)*, Medan, 2019.
- [12] BPJS. Kota Depok Dalam Angka 2019. Jakarta: Badan Pusat Statistik Kota Depok, 2019.