

---

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BANTUAN SEMBAKO BAGI JEMAAT GEREJA HKI TERDAMPAK COVID-19 MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

### **STUDI KASUS: HKI RESORT SIGALINGGING**

Eva Julia Gunawati Harijanja<sup>1</sup>, Gortap Lumbantoruan<sup>2</sup>, Rena Nainggolan<sup>3</sup>  
Progam Studi Manajemen Informatika, Universitas Methodist Indonesia  
Jl. Hang Tuah No.8 Medan

Email: <sup>1</sup>Graziedamanik@gmail.com, <sup>2</sup>Lumbantoruan.gortap@gmail.com, <sup>3</sup>Renanain66olan@gmail.com

---

#### **Abstrak**

Berbagai sektor kehidupan manusia yang terdampak Covid-19 secara khusus dapat dirasakan pada sektor perekonomian, seperti yang dialami oleh masyarakat Indonesia saat ini. Pemerintah maupun berbagai pihak lainnya berupaya meringankan beban masyarakat yang terdampak Covid-19 dengan menyelenggarakan berbagai program bantuan, seperti halnya penyaluran sembako kepada masyarakat. Gereja Huria Kristen Indonesia (HKI), khususnya Resort Sigalingging juga turut mengambil peran dengan menyalurkan bantuan sembako bagi warga jemaatnya yang terdampak Covid-19. Sebagai penyelenggara penyalur bantuan tersebut, diharapkan Gereja HKI lebih selektif dalam proses penyeleksian calon penerima bantuan agar penyaluran bantuan tepat pada sasarannya. Penentuan warga jemaat Gereja HKI sebagai calon penerima bantuan sembako yang terdampak Covid-19 didasarkan pada kriteria-kriteria tertentu sering kali menjadi masalah dalam proses pengambilan keputusan. Untuk mengekspresikan preferensi pengambil keputusan pada alternatif yang paling diinginkan, dapat dilakukan dengan menerapkan *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode TOPSIS akan di kombinasikan dengan logika fuzzy untuk menentukan nilai bobot pada setiap atribut kriteria, yang dilanjutkan dengan proses perankingan untuk menyeleksi alternatif terbaik, dalam hal ini adalah alternatif yang valid sebagai penerima bantuan yang sesuai dengan kriteria. Dengan metode ini diharapkan proses penilaian akan lebih tepat dan akurat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang telah ditentukan.

**Kata kunci :** *pandemi, covid-19, fuzzy, topsis*

#### **1. Latar Belakang**

Tidak dapat dipungkiri bahwa Pandemi Covid-19 telah sangat berdampak dalam berbagai sektor kehidupan manusia di berbagai negara belahan dunia, Tidak terlepas negara Indonesia sendiri sejak mengkonfirmasi kasus pertama Covid-19 pada awal maret 2020 (Aeni, 2021). Pandemi ini telah menyebabkan gangguan sosioekonomi global, penundaan atau pembatalan acara olahraga dan budaya, dan kekhawatiran luas tentang kekurangan persediaan barang yang mendorong terjadinya *panic buying*. Pembatasan aktivitas masyarakat berpengaruh pada aktivitas bisnis yang kemudian berimbas pada perekonomian serta terhambatnya aktivitas perekonomian secara otomatis membuat pelaku usaha melakukan efisiensi untuk menekan kerugian, yang mengakibatkan banyak pekerja yang dirumahkan atau bahkan diberhentikan (PHK).

Berbagai upaya pencegahan dilakukan oleh Pemerintah maupun pihak lainnya, yang salah satunya adalah Gereja Huria Kristen Indonesia (HKI). Di tengah upaya pencegahan penyebaran virus corona (COVID-19), Gereja HKI turut berperan dalam usaha mengatasi dampak Covid-19 pada sektor perekonomian dengan memberikan bantuan sembako kepada masyarakat, khususnya warga jemaat HKI kurang mampu yang terdampak secara ekonomi akibat pandemi COVID-19. Banyaknya warga jemaat Gereja HKI yang mengklaim dirinya sebagai warga yang kurang mampu secara ekonomi yang ingin mendapatkan bantuan sembako tersebut membuat pihak Gereja HKI khususnya Resort Sigalingging harus lebih selektif dalam memilih penerima bantuan sembako berdasarkan kriteria ataupun syarat yang telah ditentukan. Sehingga penyaluran bantuan sembako yang di selenggarakan oleh pihak Gereja HKI sebagai langkah penanganan dampak pandemi Covid-19 kepada warga jemaat yang tergolong miskin tersebut benar-benar tepat sasaran.

Metode yang dipakai dalam sistem pendukung keputusan pemberian bantuan sembako kepada jemaat HKI yang terdampak covid-19 adalah *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode TOPSIS dipilih karena metode TOPSIS merupakan suatu bentuk metode pendukung keputusan yang didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif yang dalam hal ini akan memberikan rekomendasi calon penerima bantuan yang sesuai dengan yang diharapkan.

Penelitian ini ditujukan untuk membantu pihak Gereja HKI dalam memilih warga jemaat sebagai calon penerima bantuan sembako. Dengan menggunakan metode ini diharapkan proses pemilihan calon penerima bantuan sembako pada Gereja HKI khususnya Resort Sigalingging dapat dilakukan dengan baik, sehingga diperoleh kandidat yang tepat sesuai dengan kriteria yang dimilikinya.

## 2. Landasan Teori Pandemi Covid 19

Pandemi Covid-19 adalah peristiwa menyebarnya Penyakit Koronavirus (*coronavirus disease*) 2019 diseluruh dunia. Pada tanggal 31 Desember 2019 pertama kali dideteksi di Kota Wuhan, Hubei, Tiongkok, dan ditetapkan sebagai pandemi oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tanggal 11 Maret 2020 (Wikipedia).

Penyakit *coronavirus disease* 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus corona yang merupakan penyakit coronavirus zoonosis ketiga yang diketahui setelah SARS dan sindrom pernapasan Timur Tengah (MERS) (Sun et al. 2020). Diketahui bahwa penyakit ini dapat menular dan menyebar melalui berbagai cara seperti melalui tetesan pernapasan (droplet) pasien ketika sedang batuk atau bersin, adanya kontak langsung dengan pasien maupun kontak secara tidak langsung dengan pasien melalui permukaan objek yang terkontaminasi, serta berbagai macam jenis transmisi lainnya. (Melika et al. 2020)

### *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

TOPSIS merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan multikriteria, yang memberikan sebuah solusi dari sejumlah alternatif yang mungkin dengan cara membandingkan setiap alternatif dengan alternatif terbaik dan alternatif terburuk yang ada diantara alternatif-alternatif masalah. Metode ini merupakan metode suatu bentuk pendukung keputusan yang menggunakan jarak untuk melakukan perbandingan tersebut. TOPSIS diperkenalkan pertama kali oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981 (Tzeng & Huang, 2011), mereka mengembangkan metode TOPSIS berdasarkan intuisi yaitu alternatif pilihan merupakan alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean*. (Yoon, 1995)

Ada beberapa langkah penyelesaian yang harus diperhatikan dalam metode TOPSIS (Asep et al. 2011) (Bhutia & Phipon, 2012) antara lain:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif
4. Menghitung separation measure
5. Menentukan jarak antara nilai setiap alternative dengan matriks solusi ideal positif dan negative
6. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternative

### Logika Fuzzy

Logika *fuzzy* pertama kali diperkenalkan oleh Lotfi A. Zadeh. Teori *fuzzy* memiliki derajat keanggotaan dalam rentang 0(nol) hingga 1(satu), berbeda dengan logika digital yang hanya memiliki dua nilai yaitu 1(satu) atau 0(nol). Logika *fuzzy* digunakan untuk menerjemahkan suatu besaran yang diekspresikan menggunakan bahasa (*linguistic*), misalkan besaran kecepatan laju kendaraan yang diekspresikan dengan pelan, agak cepat, cepat dan sangat cepat.

Himpunan *fuzzy* didasarkan pada gagasan untuk memperluas jangkauan fungsi karakteristik sedemikian hingga fungsi tersebut akan mencakup bilangan real pada interval  $[0,1]$ . Nilai keanggotaannya menunjukkan bahwa suatu item tidak hanya bernilai benar atau salah. Nilai 0 menunjukkan salah, nilai 1 menunjukkan benar, dan masih ada nilai-nilai yang terletak antara benar dan salah. Jika  $X$  adalah suatu kumpulan obyek-obyek dan  $x$  adalah elemen dari  $X$ . Maka himpunan *fuzzy*  $A$  yang memiliki domain  $X$  didefinisikan sebagai:

$$A = \{(x, \mu_A(x)) \mid x \in X\} \quad (1)$$

dimana nilai  $\mu_A(x)$  berada dalam rentang 0 hingga 1.

Fungsi-fungsi keanggotaan *fuzzy* yang umum digunakan diantaranya adalah: Fungsi keanggotaan segitiga, disifati oleh parameter  $\{a,b,c\}$  yang didefinisikan sebagai berikut:

$$\text{segitiga}(x; a, b, c) = \begin{cases} 0, & x \leq a \\ \frac{x-a}{b-a}, & a \leq x \leq b \\ \frac{c-x}{c-b}, & b \leq x \leq c \\ 0, & c \leq x \end{cases} \quad (2)$$

bentuk yang lain dari persamaan di atas adalah

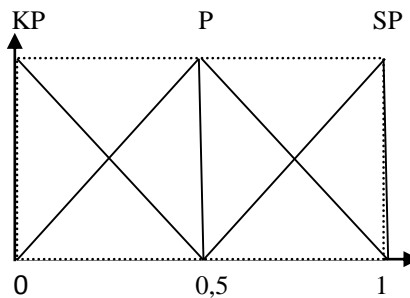
$$\text{segitiga}(x; a, b, c) = \max\left(\min\left(\frac{x-a}{b-a}, \frac{c-x}{c-b}\right), 0\right) \quad (3)$$

parameter  $\{a,b,c\}$  (dengan  $a < b < c$ ) yang menentukan koordinat  $x$  dari ketiga sudut segitiga tersebut.

### 3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Pada penyaluran bantuan berupa sembako kepada warga jemaat yang terdampak Covid-19 yang diselenggarakan oleh Gereja HKI, khususnya Resort Sigalingging terdapat beberapa persyaratan yang harus di penuhi oleh calon penerima bantuan atau jemaat, yang pada dasarnya calon penerima bantuan ini haruslah warga jemaat yang telah terkonfirmasi Covid-19 dengan dibuktikan oleh surat pengakuan dari fasilitas kesehatan maupun pemerintah setempat, serta memiliki keterbatasan ekonomi.

Untuk itu, dalam penentuan penerima bantuan sembako yang dibahas dalam penelitian ini diperlukan beberapa kriteria untuk pengambilan keputusan. Adapun kriteria yang dimaksud yaitu: Adanya Bukti Surat pengakuan terkonfirmasi Covid-19 dari fasilitas kesehatan atau pemerintah setempat (C1), Melakukan Isolasi Mandiri (C2), Jumlah Penghasilan Jemaat (C3), Jumlah Tanggungan Jemaat (C4) dan Kondisi Hunian Tempat Tinggal (C5) dengan bobot tingkat kepentingan kriteria berdasarkan bilangan fuzzy, ditampilkan pada gambar 1 yaitu: Kurang Penting (KP)= 0, Penting (P)= 0,5 dan Sangat Penting (SP)= 1.



Gambar 1. Skala Bobot

Keterangan:

- KP = Kurang Penting
- P = Penting
- SP = Sangat Penting

Dalam proses pengambilan keputusan pemilihan calon penerima bantuan sembako pada Gereja HKI Resort Sigalingging yang dibahas dalam penelitian ini akan dibuat tabel nilai akhir yang menjadi acuan untuk menentukan calon penerima yang layak menerima bantuan sembako, sesuai kriteria yang telah ditetapkan sebagai syarat penentuan penerima bantuan sembako. Data nilai akhir akan ditampilkan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Tabel Nilai Akhir

Nilai Akhir	Predikat
$> 0,5$	Rekomendasi
$0,1 < NA \leq 0,5$	Tidak Rekomendasi

#### Tabel Bobot Kriteria

Berdasarkan kriteria dan rating kecocokan setiap alternatif pada kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya, maka penjabaran bobot setiap kriteria yang telah dikonversikan dengan bilangan fuzzy akan ditampilkan pada tabel-tabel berikut:

#### Bukti Surat

Tabel 2. Tabel Bobot Kriteria Bukti Surat

Bukti Surat (C1)	Nilai
Ada	1
Tidak Ada	0,5

#### Kriteria Isoman

Tabel 3. Tabel Bobot Kriteria Isoman

Isolasi Mandiri (C2)	Nilai
Ya	1
Tidak	0,5

### Kriteria Penghasilan

Tabel 4. Tabel Bobot Kriteria Penghasilan

Penghasilan (C3)	Nilai
<= 3 Juta	1
> 3 Juta	0,5

### Kriteria Jumlah Tanggungan

Tabel 5. Tabel Bobot Kriteria Jumlah Tanggungan

Jumlah Tanggungan (C4)	Nilai
>= 3	1
2	0,5
1	0

### Kriteria Kondisi Hunian

Tabel 6. Tabel Bobot Kriteria Jenis Hunian

Kondisi Hunian (C5)	Nilai
Semi Permanen	1
Permanen	0,5

## 4. Hasil dan Pembahasan

Dalam pembahasan tentang penentuan pemilihan calon penerima bantuan sembako bagi Jemaat Gereja HKI terdampak Covid-19 dengan metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* menggunakan contoh kasus sebagai berikut:

Tabel 7. Data Jemaat Sebagai Kandidat Calon Penerima Bantuan Covid-19

KANDIDAT	BUKTI SURAT	ISOMAN	PENGHASILAN	TANGGUNGAN	HUNIAN
Jemaat 1	Ada	Ya	2000000	2	Permanen
Jemaat 2	Ada	Ya	3000000	1	Semi Permanen
Jemaat 3	Ada	Tidak	4000000	3	Semi Permanen
Jemaat 4	Ada	Ya	5000000	4	Permanen
Jemaat 5	Tidak Ada	Tidak	3500000	3	Semi Permanen
Jemaat 6	Ada	Tidak	3000000	2	Permanen
Jemaat 7	Tidak Ada	Tidak	4000000	3	Permanen
Jemaat 8	Tidak Ada	Tidak	2800000	2	Semi Permanen
Jemaat 9	Ada	Ya	3800000	1	Permanen
Jemaat 10	Tidak Ada	Tidak	4000000	2	Semi Permanen

Berdasarkan data yang diperoleh, maka untuk mengetahui jemaat penerima bantuan sembako yang akan di tetapkan sebagai kandidat penerima bantuan tersebut perlu dibuat format preferensi yang ditransformasikan dalam bentuk bilangan fuzzy sebagai berikut:

Tabel 8. Tabel Kecocokan Setiap Alternatif

ALTERNATIVE	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	1	1	0,5	0,5
A2	1	1	1	0	1
A3	1	0	0,5	1	1
A4	1	1	0,5	1	0,5

<b>A5</b>	0	0	0,5	1	1
<b>A6</b>	1	0	1	0,5	0,5
<b>A7</b>	0	0	0,5	1	0,5
<b>A8</b>	0	0	1	0,5	1
<b>A9</b>	1	1	0,5	0	0,5
<b>A10</b>	0	0	0,5	0,5	1

**a. Penentuan normalisasi matriks keputusan**

Dengan menggunakan rumus

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (4)$$

$X(i)$  dimana  $i = 1, 2, 3, 4, 5$  dan  $6$

dengan  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$

$$X_1 = \sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 0^2 + 1^2 + 0^2 + 0^2 + 1^2 + 0^2} = 2,4494897$$

$$R_{1,1} = \frac{1}{2,4494897} = 0,4082483$$

$$R_{2,1} = \frac{1}{2,4494897} = 0,4082483$$

$$R_{3,1} = \frac{1}{2,4494897} = 0,4082483$$

$$R_{4,1} = \frac{1}{2,4494897} = 0,4082483$$

$$R_{5,1} = \frac{0}{2,2360680} = 0$$

$$R_{6,1} = \frac{1}{2,4494897} = 0,4082483$$

$$R_{7,1} = \frac{0}{2,4494897} = 0$$

$$R_{8,1} = \frac{0}{2,4494897} = 0$$

$$R_{9,1} = \frac{1}{2,4494897} = 0,4082483$$

$$R_{10,1} = \frac{0}{2,4494897} = 0$$

$$X_2 = \sqrt{1^2 + 1^2 + 0^2 + 1^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + 1^2 + 0^2} = 2,0000000$$

$$X_3 = \sqrt{1^2 + 1^2 + 0,5^2 + 0,5^2 + 0,5^2 + 1^2 + 0,5^2 + 1^2 + 0,5^2 + 0,5^2} = 2,3452079$$

$$X_4 = \sqrt{0,5^2 + 0^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 0,5^2 + 1^2 + 0,5^2 + 0 + 0,5^2} = 2,2360680$$

$$X_5 = \sqrt{0,5^2 + 1^2 + 1^2 + 0,5^2 + 1^2 + 0,5^2 + 0,5^2 + 1^2 + 0,5^2 + 1^2} = 2,5000000$$

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada tiap-tiap elemen bilangan fuzzy sesuai dengan rumus yang ditentukan, sehingga diperoleh matriks ternormalisasi seperti pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. Tabel Matriks Ternormalisasi

	Ri,1	Ri,2	Ri,3	Ri,4	Ri,5
A1	0,408248	0,500000	0,426401	0,223607	0,200000
A2	0,408248	0,500000	0,426401	0,000000	0,400000
A3	0,408248	0,000000	0,213201	0,447214	0,400000
A4	0,408248	0,500000	0,213201	0,447214	0,200000
A5	0,000000	0,000000	0,213201	0,447214	0,400000
A6	0,408248	0,000000	0,426401	0,223607	0,200000
A7	0,000000	0,000000	0,213201	0,447214	0,200000
A8	0,000000	0,000000	0,426401	0,223607	0,400000
A9	0,408248	0,500000	0,213201	0,000000	0,200000
A10	0,000000	0,000000	0,213201	0,223607	0,400000

**b. Menentukan matriks keputusan normalisasi terbobot.**

Dengan menggunakan rumus  $V_{ij} = W_j r_{ij} V_{ij}$  (5)  
 dengan  $i=1,2,3,\dots, m$ ; dan  $j=1,2,3,\dots, n$ ;  
 dan  $W_j$  adalah bobot referensi dari setiap kriteria.

Dimana nilai bobot dari setiap kriteria sudah ditentukan sebelumnya sebagai berikut:

Tabel 10. Tabel Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
Bukti Surat	1
Isolasi Mandiri	1
Penghasilan	0,5
Tanggung	0,5
Hunian	0,5

Tabel 11. Tabel Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

	V(i,1)	V(i,2)	V(i,3)	V(i,4)	V(i,5)
A1	0,408248	0,500000	0,213201	0,111803	0,1000000
A2	0,408248	0,500000	0,213201	0,000000	0,2000000
A3	0,408248	0,000000	0,106600	0,223607	0
A4	0,408248	0,500000	0,106600	0,223607	0
A5	0,000000	0,000000	0,106600	0,223607	0
A6	0,408248	0,000000	0,213201	0,111803	0,1000000
A7	0,000000	0,000000	0,106600	0,223607	0
A8	0,000000	0,000000	0,213201	0,000000	0
A9	0,408248	0,500000	0,106600	0,000000	0
A10	0,000000	0,000000	0,000000	0,111803	0

**c. Menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif**

Dengan menggunakan rumus

$$A = \left\{ \left( + \max_{j \in J} v_{ij} | j \in J, (\min_{j \in J'} v_{ij} | j \in J'), i=1,2,3,\dots,m \right) \right\} \quad (6)$$

$$= \{v_{1+}, v_{2+}, v_{n+}\}$$

$$A = \left\{ \left( -\min_{V_{ij}|J \in J'} (\max_{V_{ij}|J \in J'}), i=1,2,3,\dots,m \right) \right\} \quad (7)$$

$$= \{v_1^-, v_2^-, v_n^-\}$$

Tabel 12. Tabel Solusi Ideal Positif dan Negatif

	V(i,1)	V(i,2)	V(i,3)	V(i,4)	V(i,5)
<b>A1</b>	0,408248	0,500000	0,213201	0,111803	0,1000000
<b>A2</b>	0,408248	0,500000	0,213201	0,000000	0,2000000
<b>A3</b>	0,408248	0,000000	0,106600	0,223607	0
<b>A4</b>	0,408248	0,500000	0,106600	0,223607	0
<b>A5</b>	0,000000	0,000000	0,106600	0,223607	0
<b>A6</b>	0,408248	0,000000	0,213201	0,111803	0,1000000
<b>A7</b>	0,000000	0,000000	0,106600	0,223607	0
<b>A8</b>	0,000000	0,000000	0,213201	0,000000	0
<b>A9</b>	0,408248	0,500000	0,106600	0,000000	0
<b>A10</b>	0,000000	0,000000	0,000000	0,111803	0
<b>A+ (V MAX)</b>	<b>0,408248</b>	<b>0,500000</b>	<b>0,213201</b>	<b>0,223607</b>	<b>0,2000000</b>
<b>A- (V MIN)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,1</b>

#### d. Menghitung *separation measure*

solusi ideal positif ( $S^+$ ) dengan menggunakan rumus  $S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2}$  (8)

dari solusi ideal negatif ( $S^-$ ) menggunakan rumus  $S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2}$  (9)

hasil perhitungan didapat seperasi (jarak) solusi ideal positif dan jarak solusi ideal negatif seperti pada tabel 13 berikut :

Tabel 13. Tabel Nilai Seperasi (Jarak)

S+	S-
<b>0,150000</b>	<b>0,688928</b>
<b>0,223607</b>	<b>0,687111</b>
<b>0,511237</b>	<b>0,487883</b>
<b>0,146163</b>	<b>0,691397</b>
<b>0,654240</b>	<b>0,267140</b>
<b>0,522015</b>	<b>0,473942</b>
<b>0,661839</b>	<b>0,247717</b>
<b>0,683130</b>	<b>0,235488</b>
<b>0,267140</b>	<b>0,654240</b>
<b>0,688928</b>	<b>0,150000</b>

#### e. Hitung kedekatan relatif dari setiap alternatif terhadap solusi ideal positif ( $c_i^+$ )

Dengan menggunakan rumus

$$c_j^+ = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad (10)$$

dengan  $i = 1,2,3,\dots, m$

Tabel 14. Tabel Kedekatan Relatif

S+	S-	C+
0,150000	0,688928	0,821200
0,223607	0,687111	0,754472
0,511237	0,487883	0,488313
0,146163	0,691397	0,825490
0,654240	0,267140	0,289934
0,522015	0,473942	0,475866
0,661839	0,247717	0,272349
0,683130	0,235488	0,256350
0,267140	0,654240	0,710066
0,688928	0,150000	0,178800

#### f. Perangkingan alternatif

Tabel 15. Tabel Hasil Proses Perangkingan

ALTERNATIVE	S+	S-	C+
A4	0,146163	0,691397	0,825490
A1	0,150000	0,688928	0,821200
A2	0,223607	0,687111	0,754472
A9	0,267140	0,654240	0,710066
A3	0,511237	0,487883	0,488313
A6	0,522015	0,473942	0,475866
A5	0,654240	0,267140	0,289934
A7	0,661839	0,247717	0,272349
A8	0,683130	0,235488	0,256350
A10	0,688928	0,150000	0,178800

Berdasarkan hasil yang diperoleh saat melakukan perhitungan yang telah dilakukan, maka kandidat yang memperoleh nilai akhir  $> 0,5$  tersebut akan direkomendasikan sebagai penerima bantuan sembako oleh Gereja HKI Resort Sigalingging. Hasil akhir dari perhitungan setelah dilakukan proses perangkingan ditampilkan pada tabel 16 berikut:

Tabel 16. Tabel Hasil Akhir

NO	KANDIDAT	NILAI AKHIR	KEPUTUSAN
1.	Jemaat 4	0,825490	Rekomendasi
2.	Jemaat 1	0,821200	Rekomendasi
3.	Jemaat 2	0,754472	Rekomendasi
4.	Jemaat 9	0,710066	Rekomendasi
5.	Jemaat 3	0,488313	Tidak Rekomendasi
6.	Jemaat 6	0,475866	Tidak Rekomendasi
7.	Jemaat 5	0,289934	Tidak Rekomendasi
8.	Jemaat 7	0,272349	Tidak Rekomendasi
9.	Jemaat 8	0,256350	Tidak Rekomendasi
10.	Jemaat 10	0,178800	Tidak Rekomendasi



## 5. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penggunaan metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dapat diterapkan pada pengambilan keputusan yang melibatkan banyak pihak. Proses pengambilan keputusan juga sangat bergantung pada kriteria preferensi yang dipilih.
2. Penggunaan metode TOPSIS Dapat membantu pihak Gereja HKI dalam memecahkan masalah perhitungan dan menentukan kriteria agar lebih obyektif dalam pemilihan jemaat sebagai calon penerima bantuan sembako.
3. Penyaluran bantuan berupa sembako kepada warga jemaat merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan oleh berbagai pihak dalam membantu meringankan dampak pandemi Covid-19 kepada masyarakat yang memiliki keterbatasan ekonomi, khususnya warga jemaat HKI Resort Sigalingging.
4. Untuk kesempurnaan metode yang digunakan pada penelitian ini, diharapkan agar metode TOPSIS dapat dikombinasikan lagi dengan metode madm lainnya untuk dapat meningkatkan akurasi pemilihan alternatif.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] Aeni, N. 2021. Pandemi COVID-19: Dampak Kesehatan, Ekonomi, dan Sosial. *Jurnal Litbang: <http://ejurnal-litbang.patikab.go.id> Vol. 17 No. 1 Juni 2021 Hal 17-34*
- [2] Asep, Syahrul Ramadhan, 2011. Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pembelian Rumah Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal INTI*, V(1).
- [3] Bhutia, P. W. & Phipon, R., 2012. Application of AHP and TOPSIS Method for Supplier Selection Problem. *OSR Journal of Engineering*, 2(10),
- [4] Hwang, C.L.; Yoon, K, 1981. *Multiple Attribute Decision Making Method: Methods and Applications* New York: Springer-Verlag
- [5] L. A. Zadeh, "Fuzzy Sets As A Basis For A Theory Of PossibilitY," p. 26.
- [6] Lotfi, M., Hamblin, M.R, & Rezaei, N, 2020. COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. *Elsevier Public Health Emergency Collection* doi: 10.1016/j.cca.2020.05.044
- [7] Sun, P., Lu, X., Xu, C., Sun, W., & Pan, B, 2020. Understanding of COVID-19 Based On Current Evidence. *Journal of Medical Virology*, 92, 548–551. <https://doi.org/10.1002/jmv.25722>.
- [8] Turban, E. Sharda, R. Dele, D, 2011. *Decision Support and Business Intelligence Systems*. New Jersey : Pearson Education Inc.
- [9] Tzeng, G.-H. & Huang, J.-J., 2011. *Multiple Attribute Decision Making: methodsand applications*. Boca Raton: CRC Press
- [10] [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) diakses pada bulan nopember 2021
- [11] Yoon, K.P. and Hwang, C.L, 1995. *Multiple Attribute Decision Making: An Introduction*, Sage Publications, Thousand Oaks, CA.