

Penerapan Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Idel Solution (TOPSIS)* Untuk Penentuan Prioritas Penanganan Pasien Penyakit *Stunting* Pada Balita

Dwi Normawati^{1*}, Genta Muhamad Djamal²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan

E-mail : dwinorma@tif.uad.ac.id, gentha1900018337@webmail.uad.ac.id

Abstract

Stunting is a condition that occurs in toddlers who fail to grow due to inadequate nutrition causing the toddler's body size to be abnormal. The stunting examination is carried out by collecting data from the posyandu in each village and then calculating it by the system from the Ministry of Health whose output is data on whether or not stunting is under five. Obstacles in carrying out stunting examinations are in the calculation to determine whether a toddler has symptoms of stunting or not. The system used for calculations is sometimes inaccessible and calculations can only be done by the health center involved. So that the large amount of data available makes the puskesmas overwhelmed and ineffective for inputting data, and the handling of Stunting Disease patients is delayed. This research uses TOPSIS, which is a multi-criteria decision-making method that is commonly used to deal with actual decisions, has a straightforward, efficient concept and can be used as an alternative to measuring performance in the form of simple computational output. TOPSIS uses Euclidean distance to calculate the proximity of an option to the ideal solution, applying the premise that the selected alternative must be geometrically close to the positive ideal solution and furthest from the negative ideal solution. With TOPSIS, the puskesmas can make decisions by determining the weight value for each criterion followed by the ranking stage which produces the selected alternative from a number of alternatives. The alternative with the lowest weighted value is the alternative that has the highest priority. From the TOPSIS method, it is possible to rank decision recommendations where the alternative with the lowest preference value is the chosen alternative to get stunting treatment priority and can later be handled further by an expert in the field.

Keywords: TOPSIS, Stunting, Toddler, Weight value.

Abstrak

Stunting merupakan suatu keadaan yang terjadi pada balita yang gagal tumbuh akibat gizi yang tidak terpenuhi menyebabkan ukuran badan balita tersebut tidak normal. Pemeriksaan stunting dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data dari posyandu setiap desa lalu dihitung oleh sistem dari Kementerian Kesehatan yang outputnya berupa data ada atau tidaknya balita stunting. Kendala dalam pelaksanaan pemeriksaan stunting pada perhitungan untuk menentukan balita mengalami gejala stunting atau tidak yaitu sistem yang digunakan terkadang tidak bisa diakses dan perhitungan hanya bisa dilakukan pihak puskesmas yang terkait sehingga banyaknya data yang ada pihak puskesmas kewalahan dan tidak efektif untuk penginputan data serta penanganan pasien Penyakit Stunting menjadi tertunda. Peneliti ini menggunakan metode TOPSIS yaitu metode pengambilan keputusan multikriteria yang biasa digunakan mengatasi keputusan yang sebenarnya dan memiliki konsep yang lugas, efisien serta dapat digunakan sebagai alternatif pengukuran kinerja dari bentuk keluaran komputasi yang sederhana. Metode TOPSIS menggunakan jarak Euclidean untuk menghitung kedekatan suatu opsi dengan solusi ideal, menerapkan premis bahwa alternatif yang dipilih harus secara geometris, dan dekat dengan solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif. Dengan metode ini pihak puskesmas dapat mengambil keputusan dengan cara menentukan nilai bobot

untuk setiap kriteria yang dilanjutkan dengan tahap perankingan yang menghasilkan alternatif terpilih dari sejumlah alternatif. Alternatif dengan nilai bobot terendah adalah alternatif pilihan yang menjadi prioritas tertinggi. Dari metode TOPSIS didapatkan hasil perankingan rekomendasi keputusan dimana alternatif dengan nilai preferensi terendah menjadi alternatif terpilih untuk mendapatkan prioritas penanganan stunting dan nantinya bisa ditangani lebih lanjut oleh seorang yang ahli pada bidangnya.

Kata kunci : TOPSIS, Stunting, Balita, Nilai bobot

1. Pendahuluan

Stunting merupakan suatu keadaan yang terjadi pada balita yang gagal tumbuh akibat gizi yang tidak terpenuhi menyebabkan ukuran badan balita tersebut tidak normal. *Stunting* biasanya dimulai sejak dalam kandungan dan tidak terlihat sampai anak berusia dua tahun [1]. *Stunting* mempunyai dampak jangka pendek pada bayi, sehingga perlu perhatian khusus saat menangani *stunting*, seperti gangguan tumbuh kembang otak, fisik, kecerdasan intelektual dan metabolisme tubuh. *Stunting* juga terkait dengan status gizi anak, pola hidup sehat, pernikahan dini, faktor geografis yang menyulitkan untuk mendapatkan perawatan medis, dan potensi kekurangan pangan [2]. Kurangnya kesadaran pada ibu hamil pada kandungannya membuat adanya permasalahan *stunting* di Indonesia. Hal ini berdampak pada bayi yang dilahirkan mengalami gizi buruk dan tubuh yang pendek. Hasil wawancara oleh Ahli Gizi di Puskesmas Karangsambung, Kabupaten Kebumen menyatakan bahwa tahun 2021 angka *stunting* di Kabupaten Kebumen berada pada angka 12,13% yang mana angka tersebut sudah berada di bawah target pencapaian yaitu 18%. Sedangkan khusus di daerah Karangsambung menunjukkan angka 6,16%. Untuk pemeriksaan *stunting* dilakukan dengan cara mengumpulkan beberapa data yang diambil dari posyandu setiap desa lalu dihitung di sebuah sistem dari Kementerian Kesehatan yang outputnya berupa data ada atau tidak yang terkena *stunting*. Namun ada beberapa kendala dalam pelaksanaan pemeriksaan *stunting* khususnya pada perhitungan untuk menentukan balita mengalami *stunting* atau tidak yaitu sistem yang digunakan terkadang tidak bisa diakses (down server) dan perhitungan hanya bisa dilakukan pada pihak puskesmas yang terkait sehingga dengan banyaknya data yang ada dari pihak puskesmas kewalahan untuk mengatasi hal tersebut. Maka perlu sebuah teknologi yang dapat mengefisienkan untuk pemeriksaan balita pada setiap desanya agar penentuan untuk mengetahui bahwa balita tersebut termasuk *stunting* atau tidak akan lebih cepat.

Teknologi merupakan alat yang dibutuhkan untuk mempermudah pekerjaan manusia. Khusus untuk masalah kesehatan terdapat beberapa teknologi yang bisa diciptakan atau dirancang untuk mempermudah pihak terkait agar terciptanya efisiensi dalam penanganan dalam masalah kesehatan, salah satu teknologinya yaitu seperti Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memproses data dan menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur menggunakan berbagai model, memberikan informasi pembuat keputusan yang dapat mereka gunakan untuk membuat keputusan [3]. SPK tidak akan mengubah peran pengambil keputusan dalam pengambilan keputusan, tetapi hanya digunakan sebagai alat pendukung keputusan untuk menyelesaikan tugas. Tujuan sistem pendukung keputusan adalah membuat pengambilan keputusan menjadi lebih efektif, daripada efisiensi pengambilan keputusan dengan menggunakan berbagai model analitik yang tersedia [4]. SPK memiliki beberapa macam metode seperti *Analytic Hierarchy Process* (AHP), *Simple Additive Weighting* (SAW), *K-Nearest Neighbor*, *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dan lainnya.

Penelitian ini mengacu pada penelitian TOPSIS yang dilakukan oleh Tursina, Syafi'ie dan Yulianti [1] dengan penelitian SPK tentang prioritas lokasi *stunting* disebutkan bahwa di penelitian tersebut menentukan daerah prioritas yang mana daerah tersebut perlu untuk ditangani dalam kaitannya dengan masalah *stunting* dan hasil dari penelitian tersebut terciptanya sistem penentu keputusan pemilihan daerah prioritas penanganan *stunting*.

Namun terdapat kekurangan pada penelitian tersebut yaitu data kriteria yang digunakan belum cukup lengkap untuk menentukan bahwa daerah tersebut adalah daerah untuk mendapatkan prioritas penanganan *stunting*. Kemudian Penelitian yang dilakukan oleh Ayu dan Reni [5] dalam penelitian kaitannya dengan penyakit malnutrisi menggunakan metode SAW menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang menggolongkan kategori gizi balita tetapi tidak dengan penentuan *stunting* pada balita.

Penelitian ini menggunakan metode TOPSIS karena TOPSIS adalah metode pendukung keputusan multikriteria yang biasa digunakan untuk mengatasi keputusan yang sebenarnya. Dalam evaluasinya, metode ini secara khusus dapat mengevaluasi objek yang dievaluasi. Metode TOPSIS memiliki konsep yang lugas dan efisien serta dapat digunakan sebagai alternatif pengukuran kinerja dari bentuk keluaran komputasi yang sederhana [1]. Penelitian ini melakukan riset tentang penerapan metode TOPSIS untuk melakukan perhitungan penentuan sebuah rekomendasi keputusan dengan menggunakan beberapa kriteria fisik dan beberapa alternatif data dari Puskesmas Karangsambung Kabupaten Kebumen yang berhubungan dalam penentuan keputusan untuk masalah *stunting* sehingga nantinya dapat menjadi acuan dalam membangun sebuah Sistem SPK yang bisa menjadi acuan bagi para ahli dibidang permasalahan *stunting* paada setiap desa di Kecamatan Kaarangsambung, Kebumen dalam mendiagnosa balita yang memerlukan prioritas utama dalam penanganan penyakit *stunting* yang dideritaa.

2. Metodologi Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik-teknik, antara lain :

- Studi Litertur. Penelitian ini melakukan Studi Literatur dari jurnal-jurnal dan ebook tentang kesehatan yang berkaitan masalah gizi balita dan *stunting* dan tentang metode TOPSIS yang digunakan untuk pendekatan SPK.
- Wawancara. Penelitian ini melakukan wawancara oleh Ahli Gizi di Puskesmas Karangsambung, Kebumen untuk mendapatkn data kriteri yang digunkan pada perhitungan metode TOPSIS.
- Observasi. Penelitian ini melakukan observasi di Puskesmas Karangsambung, Kebumen dengan melakukan pengamatan secara langsung dan mencatat bagaimana perkembangan gejala *stunting* serta pengambilan data balita untuk mendukung penelitian ini.

Metode Penelitian adalah tahapan yang dilakukan pada peneliti ini untuk mengumpulkn informasi atau data dan juga dilakukan investigasi data yang didapat [6]. Metode yang digunakan peneliti ini untuk pengambilan keputusan penentuan prioritas penanganan pasien penyakit *stunting* pada Balita adalah TOPSIS. Metode TOPSIS merupakan metode dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menghitung seberapa dekat suatu opsi dengan solusi ideal, TOPSIS menerapkan premis bahwa alternatif yang dipilih harus, secara geometris, dan dekat dengan solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif. Total semua nilai terbaik yang mungkin untuk setiap atribut dikenal sebagai solusi ideal positif, sedangkan jumlah semua nilai terburuk yang mungkin untuk setiap atribut dikenal sebagai solusi ideal negatif [1].

Langkah-langkah penyelesaian masalah dengan metode TOPSIS adalah sebagai berikut [7]:

- 1) Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi. TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi.

Rumus :

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

Keterangan :

r_{ij} = Matriks ternormalisasi $[i][j]$

x_{ij} = Matriks keputusan $[i][j]$

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

$j = 1, 2, 3, \dots, n$

- 2) Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.

Rumus :

$$V_{ij} = r_{ij} \times w_j \quad (2)$$

Keterangan :

V_{ij} = Matriks ternormalisasi terbobot $[i][j]$

r_{ij} = Matriks ternormalisasi $[i][j]$

w_{ij} = bobot dari kriteria atau atribut ke j

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

- 3) Membuat matriks solusi ideal positif dan negatif. Solusi ideal positif A^+ dan negatif A^- :

Rumus Solusi ideal positif A^+ :

$$A^+ = y_1^+, y_2^+, y_3^+, \dots, y_n^+ \quad (3)$$

Rumus Solusi ideal negatif A^- :

$$A^- = y_1^-, y_2^-, y_3^-, \dots, y_n^- \quad (4)$$

Keterangan :

A^+ = Solusi maksimal ideal positif

Y_j^+ = Solusi ideal positif

A^- = Solusi maksimal ideal negatif

Y_j^- = Solusi ideal negatif

- 4) Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks ideal negatif.

Rumus perhitungan untuk jarak antara alternatif dengan solusi ideal positif :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_j^n (y_{ij} - y_i^+)^2}, i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (5)$$

Rumus perhitungan untuk jarak antara alternatif dengan solusi ideal negatif:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_j^n (y_{ij} - y_i^-)^2}, i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (6)$$

Keterangan :

D_i^+

= Jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

y_i^+

= Solusi ideal positif

y_{ij}

= Matriks ternormalisasi terbobot.

D_i^-

= Jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negative

y_i^-

= Solusi ideal positif

y_{ij}

= Matriks ternormalisasi terbobot.

- 5) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Rumus perhitungan Kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal :

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

(7)

Keterangan :

V_i = Kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal

D_i^- = Jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

D_i^+ = Jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada penerapan metode TOPSIS secara umum dalam proses dan pembahasan ini menjelaskan bagaimana cara proses perhitungan perbandingan konsistensi kriteria penilaian dengan perbandingan konsistensi alternatif yaitu pasien balita stunting terhadap kriteria berdasarkan tingkat prioritas yang dinilai. Dari data pasien Balita stunting yang telah ditentukan, pihak puskesmas dapat menggunakan metode TOPSIS ini sebagai pendukung keputusan untuk menentukan pasien balita stunting mana yang harus diprioritaskan dalam penanganan dini. Berikut hasil perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode TOPSIS :

a) Menentukan Kriteria yang akan dipertimbangkan

Penelitian ini menggunakan 3 kriteria yang merupakan gejala Penyakit Stunting pada Balita. Kriteria tersebut terlampir pada Tabel 1.

Table 1. Tabel Kriteria

Kode	Kriteria
C1	Berat Badan berdasarkan Umur
C2	Tinggi Badan atau Panjang Badan berdasarkan Umur
C3	Berat Badan berdasarkan Tinggi Badan atau Panjang Badan

Penelitian ini, menggunakan data *sample* 5 balita sebagai alternatif di daerah Kecamatan Karangsambung, Kabupaten Kebumen yang dijadikan sebagai pilihan dalam proses pemilihan prioritas penanganan gejala *stunting* pada balita yaitu sebagai berikut:

Table 2. Tabel Alternatif

Kode	Alternatif
A1	Zacky Hamzah
A2	Mikayla Anatasya Putri
A3	Hermawan
A4	Alfino Gian Pratama
A5	Dwi Arsyad
A1	Zacky Hamzah

b) Menentukan bobot kepentingan untuk setiap kriteria

Setelah ditentukan sebuah kriteria, kemudian menentukan nilai bobot dari masing-masing kriteria sesuai dengan tingkat kepentingan antar kriteria yang satu dengan yang lainnya. Nilai tingkat kepentingan antar kriteria dapat dinyatakan sebagai berikut :

1. Kurang Penting = 1
2. Penting = 2
3. Sangat Penting = 3

Berdasarkan pernyataan tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa nilai kepentingan dari setiap kriteria terdiri dari bilangan 1 sampai 3, semakin tinggi nilai kepentingan suatu

kriteria, maka semakin tinggi tingkat kepentingan kriteria tersebut dalam menentukan sebuah keputusan. Nilai kepentingan dari setiap kriteria ditentukan sebagai berikut:

Table 3. Tabel bobot dan kriteria

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Berat Badan berdasarkan Umur	1
C2	Tinggi Badan atau Panjang Badan berdasarkan Umur	3
C3	Berat Badan berdasarkan Tinggi Badan atau Panjang Badan	2

c) Membentuk matriks keputusan berdasarkan nilai preferensi setiap kriteria terhadap semua alternative

Table 4. Matriks keputusan

Kode	C1	C2	C3
A1	3	2	3
A2	2	2	3
A3	3	1	4
A4	3	2	3
A5	1	1	2

Setelah pembuatan matriks keputusan, nilai matriks keputusan kemudian dinormalisasi sebagai berikut:

$$X1 = \sqrt{3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2} = 5.65685$$

$$r_{11} = \frac{3}{5.65685} = 0.53033$$

$$r_{12} = \frac{2}{5.65685} = 0.35355$$

$$r_{13} = \frac{3}{5.65685} = 0.53033$$

$$r_{14} = \frac{3}{5.65685} = 0.53033$$

$$r_{15} = \frac{1}{5.65685} = 0.17678$$

$$X2 = \sqrt{2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2} = 3.74166$$

$$r_{12} = \frac{2}{3.74166} = 0.53452$$

$$r_{22} = \frac{2}{3.74166} = 0.53452$$

$$r_{32} = \frac{1}{3.74166} = 0.26726$$

$$r_{42} = \frac{2}{3.74166} = 0.53452$$

$$r_{52} = \frac{1}{3.74166} = 0.26726$$

$$X3 = \sqrt{3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2} = 6.85565$$

$$r_{13} = \frac{3}{6.85565} = 0.43759$$

$$r_{23} = \frac{3}{6.85565} = 0.43759$$

$$r_{33} = \frac{4}{6.85565} = 0.58346$$

$$r_{43} = \frac{3}{6.85565} = 0.43759$$

$$r_{53} = \frac{2}{6.85565} = 0.29173$$

Setelah itu diperoleh nilai (R) sebagai berikut :

$$R = \begin{pmatrix} 0.53033 & 0.53452 & 0.43759 \\ 0.35355 & 0.53452 & 0.43759 \\ 0.53033 & 0.26726 & 0.58346 \\ 0.53033 & 0.53452 & 0.43759 \\ 0.17678 & 0.26726 & 0.29173 \end{pmatrix}$$

d) Setelah matriks dinormalisasi, nilai dalam matriks dikalikan dengan nilai preferensi untuk setiap kriteria:

$$y_{11} = w_1 \times r_{11} = 1 \times 0.53033 = 0.53033$$

$$y_{21} = w_1 \times r_{21} = 1 \times 0.35355 = 0.35355$$

$$y_{31} = w_1 \times r_{31} = 1 \times 0.53033 = 0.53033$$

$$y_{41} = w_1 \times r_{41} = 1 \times 0.53033 = 0.53033$$

$$y_{51} = w_1 \times r_{51} = 1 \times 0.17678 = 0.17678$$

$$y_{12} = w_2 \times r_{12} = 3 \times 0.53452 = 1.60357$$

$$y_{22} = w_2 \times r_{22} = 3 \times 0.53452 = 1.60357$$

$$y_{32} = w_2 \times r_{32} = 3 \times 0.26726 = 0.80178$$

$$y_{42} = w_2 \times r_{42} = 3 \times 0.53452 = 1.60357$$

$$y_{52} = w_2 \times r_{52} = 3 \times 0.26726 = 0.80178$$

$$y_{13} = w_3 \times r_{13} = 2 \times 0.43759 = 0.87519$$

$$y_{23} = w_3 \times r_{23} = 2 \times 0.43759 = 0.87519$$

$$y_{33} = w_3 \times r_{33} = 2 \times 0.58346 = 1.16692$$

$$y_{43} = w_3 \times r_{43} = 2 \times 0.43759 = 0.87519$$

$$y_{53} = w_3 \times r_{53} = 2 \times 0.29173 = 0.58346$$

Maka diperoleh matriks Y :

$$Y = \begin{pmatrix} 0.53033 & 1.60357 & 0.87519 \\ 0.35355 & 1.60357 & 0.87519 \\ 0.53033 & 0.80178 & 1.16692 \\ 0.53033 & 1.60357 & 0.87519 \\ 0.17678 & 0.80178 & 0.58346 \end{pmatrix}$$

e) Menentukan matriks ideal positif A^+ dan matriks ideal negatif A^-

1) Menentukan matriks ideal positif A^+ :

$$Y_1^+ = \max\{0.53033; 0.35355; 0.53033; 0.53033; 0.17678\} = 0.53033$$

$$Y_2^+ = \max\{1.60357; 1.60357; 0.80178; 1.60357; 0.80178\} = 1.60357$$

$$Y_3^+ = \max\{0.87519; 0.87519; 1.16692; 0.87519; 0.58346\} = 1.16692$$

2) Menentukan matriks ideal negatif A^- :

$$Y_1^- = \min\{0.53033; 0.35355; 0.53033; 0.53033; 0.17678\} = 0.17678$$

$$Y_2^- = \min\{1.60357; 1.60357; 0.80178; 1.60357; 0.80178\} = 0.80178$$

$$Y_3^- = \min\{0.87519; 0.87519; 1.16692; 0.87519; 0.58346\} = 0.58346$$

f) Menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif :

$$D_1^+ = \sqrt{\frac{(0.53033 - 0.53033)^2 + (1.60357 - 1.60357)^2 + (0.87519 - 1.16692)^2}{3}} \\ = 0.291729983$$

$$D_2^+ = \sqrt{\frac{(0.35355 - 0.53033)^2 + (1.60357 - 1.60357)^2 + (0.87519 - 1.16692)^2}{3}} \\ = 0.341110514$$

$$D_3^+ = \sqrt{\frac{(0.53033 - 0.53033)^2 + (0.80178 - 1.60357)^2 + (1.16692 - 1.16692)^2}{3}} \\ = 0.801783726$$

$$D_4^+ = \sqrt{\frac{(0.53033 - 0.53033)^2 + (1.60357 - 1.60357)^2 + (0.87519 - 1.16692)^2}{3}} \\ = 0.291729983$$

$$D_5^+ = \sqrt{\frac{(0.17678 - 0.53033)^2 + (0.80178 - 1.60357)^2 + (0.58346 - 1.16692)^2}{3}} \\ = 1.052750053$$

g) Menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif :

$$D_1^- = \sqrt{\frac{(0.53033 - 0.17678)^2 + (1.60357 - 0.80178)^2 + (0.87519 - 0.58346)^2}{(0.87519 - 0.58346)^2}}$$

$$= 0.9235602$$

$$D_2^- = \sqrt{\frac{(0.35355 - 0.17678)^2 + (1.60357 - 0.80178)^2 + (0.87519 - 0.58346)^2}{(0.87519 - 0.58346)^2}}$$

$$= 0.8713286$$

$$D_3^- = \sqrt{\frac{(0.53033 - 0.17678)^2 + (0.80178 - 0.80178)^2 + (1.16692 - 0.58346)^2}{(1.16692 - 0.58346)^2}}$$

$$= 0.682221$$

$$D_4^- = \sqrt{\frac{(0.53033 - 0.17678)^2 + (1.60357 - 0.80178)^2 + (0.87519 - 0.58346)^2}{(0.87519 - 0.58346)^2}}$$

$$= 0.9235602$$

$$D_5^- = \sqrt{\frac{(0.17678 - 0.17678)^2 + (0.80178 - 0.80178)^2 + (0.58346 - 0.58346)^2}{(0.58346 - 0.58346)^2}}$$

$$= 0$$

h) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternative (Vi)

$$V1 = \frac{0.9235602}{0.291729983 + 0.9235602} = 0.759950359$$

$$V2 = \frac{0.871328598}{0.341110514 + 0.871328598} = 0.718657613$$

$$V3 = \frac{0.682221029}{0.801783726 + 0.682221029} = 0.459716201$$

$$V4 = \frac{0.9235602}{0.291729983 + 0.9235602} = 0.759950359$$

$$V5 = \frac{0}{1.052750053 + 0} = 0$$

Setelah didapat nilai Vi maka dirangking secara *ascending* dimulai dari yang terkecil sampai terbesar

Table 5. Hasil perangkian nilai Vi

Alternatif	Hasil	Ranking
A1	0,759950359	5
A2	0,718657613	3
A3	0,459716201	2
A4	0,759950359	4
A5	0	1

Dari hasil perhitungan secara manual diatas, alternatif dengan kode A5 yaitu Dwi Asryad memiliki nilai preferensi terendah dengan nilai preferensi 0 lebih rendah dibandingkan dengan yang lainnya. Sehingga Dwi Arsyad adalah Balita penderita Penyakit Stunting yang direkomendasikan untuk diprioritaskan untuk ditangani karena gejala stunting berdasarkan kriteria berat badan berdasarkan umur mendapat kategori sangat kurang, tinggi badan berdasarkan umur mendapat kategori sangat pendek dan berat

badan berdasarkan tinggi badan atau panjang badan mendapat kategori gizi kurang. Jadi dapat disimpulkan bahwa alternatif A5 atas nama Dwi Arsyad mendapatkan prioritas untuk penanganan gejala stunting dan nantinya bisa ditangani lebih lanjut oleh seorang yang ahli pada bidangnya.

4. Kesimpulan

Dari penelitian ini diambil kesimpulan yang dapat dijabarkan bahwa dari hasil perhitungan penelitian ini, metode TOPSIS dapat membantu memberikan rekomendasi keputusan kepada pihak terkait dalam pengambilan keputusan dengan beberapa alternatif yaitu Pasien Stunting yang sesuai dengan kriteria yaitu gejala yang dialami oleh Pasien. Dengan menggunakan metode TOPSIS dihasilkan rekomendasi untuk menentukan Balita Pasien Stunting yang harus diprioritaskan dalam penanganan dan hasil rekomendasi keputusan telah sesuai dengan gejala yang dialami pasien. Hasil analisis dari perhitungan metode TOPSIS menyatakan bahwa dari 5 alternatif yaitu Balita yang menderita penyakit Stunting yang terpilih paling sesuai dengan kriteria gejala yang dialami Pasien yaitu Dwi Arsyad karena memiliki nilai preferensi terendah dengan nilai preferensi 0 lebih rendah dibandingkan dengan yang lainnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa alternatif A5 atas nama Dwi Arsyad mendapatkan prioritas untuk penanganan gejala stunting dan nantinya bisa ditangani lebih lanjut oleh seorang yang ahli pada bidangnya.

Daftar Pustaka

- [1] M. Syafi'ie, T. Tursina, and Y. Yulianti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Daerah Prioritas Penanganan Stunting pada Balita Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : Kota Pontianak)," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, p. 33, 2019.
- [2] J. Saragih and A. Simangunsong, "Penerapan Metode Analytical Hierarchi Process (AHP) Dalam Menentukan Tingkat Kerentanan Stunting (Gizi Buruk) Desa Di Kecamatan Juhar," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 5, pp. 331–339, 2021.
- [3] A. C. Murti and A. A. Chamid, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Prioritas Pemberdayaan Masyarakat melalui Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Menggunakan Metode Topsis," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 5, p. 501, 2019.
- [4] S. Fadillah, "Sistem Pendukung Keputusan di Dunia Kesehatan -," *BBS News*, 2021. .
- [5] A. K. Puspa and R. Nursyanti, "Sistem Pendukung Keputusan Penyakit Gizi Buruk Menggunakan Metode Simple Addictive Wheighting (SAW)," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 7, no. 1, 2017.
- [6] E. Nurelasari and E. Purwaningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Terbaik Dengan Metode TOPSIS," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 4, p. 317, 2020.
- [7] D. Pribadi, *Buku Sistem Pendukung Keputusan*. 2018.