



---

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PADA KASUS STUNTING DI KABUPATEN TTS MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE**

**I Putu D.P. Carascaya, Bernadetha D. Berek, Stefania G. Monez, Mekha L.A. Bani, Yampi R. Kaesmetan**

Sekolah tinggi ilmu komputer Uyelindo Kupang, Indonesia

Email: putucarascaya23@gmail.com, [bernadethadahuberek@gmail.com](mailto:bernadethadahuberek@gmail.com),  
stefaniamonez628@gmail.com, mekhabani@gmail.com, kaesmetanyampi@gmail.com

---

### **Abstrak**

Stunting merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius, terutama di wilayah kabupaten timor tengah selatan yaitu dengan prevalensi kasus sebesar 22,28%. Dampak dari stunting dapat memengaruhi tumbuh kembang anak, kemampuan kognitif, dan bahkan menyebabkan mortalitas. Kegiatan intervensi yang dilakukan sebagai rekomendasi penyelesaian permasalahan stunting di kabupaten timor tengah selatan adalah melalui program posyandu. Tujuan utama dari program Posyandu adalah untuk melakukan kegiatan sosialisasi, observasi dan penyuluhan kesehatan langsung dari masyarakat terhadap masalah stunting sehingga dapat membantu mengurangi jumlah prevalensi stunting. Metode kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan melalui pelaksanaan sosialisasi, observasi, dan advokasi kepada tokoh masyarakat. PROMETHEE adalah metode evaluasi preferensi yang digunakan untuk membandingkan dan memeringkat alternatif menurut berbagai kriteria. Penerapan metode PROMETHEE pada SPK dengan khusus stunting menghasilkan nilai akurasi mencapai 100% dan error rate 0%. Dengan demikian dapat disimpulkan penerapan metode PROMETHEE pada SPK dengan khusus stunting tergolong sangat baik.

**Kata kunci: Stunting, SPK, PROMETHEE**

### **Abstract**

*Stunting is a serious public health problem, especially in the Timor district South Central, namely with a case prevalence of 22.28%. The impact of stunting can affect child growth and development, cognitive abilities, and even cause mortality. Intervention activities carried out as recommendations for solving the stunting problem in South Central Timor district is through the posyandu program. The main objective of the Posyandu program is to carry out socialization activities, direct observation and health education from the community regarding the problem of stunting so that it can help reduce the prevalence of stunting. The method of community service activities is carried out through the implementation of socialization, observation, and advocacy to community leaders. PROMETHEE is a preference evaluation method used to compare and rank alternatives according to various criteria. The application of the PROMETHEE method to SPK with specifically stunting results in achieving accuracy values 100% and error rate 0%. Thus it can be concluded that the PROMETHEE method is applied SPK with typical stunting is classified as very good.*

**Keywords: Stunting, SPK, PROMETHEE**

---

## **PENDAHULUAN**

Pertumbuhan terhambat adalah fenomena yang melibatkan anak di bawah lima tahun yang tidak berkembang karena kekurangan gizi kronis (Lestari et al., 2018; Liem et al., 2019). Hal ini menyebabkan mereka menjadi lebih kecil dari usianya. Malnutrisi terjadi selama mengandung dan beberapa hari awal setelah melahirkan tetapi akibat dari keterlambatan pertumbuhan baru muncul setelah dua tahun (Yudistira et al., 2021). Stunting adalah kondisi di mana anak-anak mengalami gangguan pertumbuhan yang menyebabkan tinggi badan mereka lebih rendah dari rata-rata anak seumurannya (Sholecha, 2018; Subqi et al., 2021). Masalah ini tidak hanya berdampak pada kesehatan anak tetapi juga pada perkembangan kognitif mereka, kemampuan mereka untuk belajar, dan kemampuan mereka untuk menjadi produktif di

masa depan. Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) diumumkan oleh Kementerian Kesehatan pada Rapat Kerja Nasional BKKBN Rabu (25/1) yang menunjukkan bahwa prevalensi stunting di Indonesia turun dari 24,4% di tahun 2021 menjadi 21,6% di tahun 2022. Jumlah balita stunting di Kabupaten TTS saat ini turun dari 37,8% menjadi 29,8 % pada tahun 2022.

Menurut (Hayon, 2023) Promethee adalah metode evaluasi preferensi yang digunakan untuk membandingkan dan memeringkat alternatif menurut berbagai kriteria. Dalam PROMETHEE terdapat beberapa tahapan dalam prosesnya, seperti pembangkitan matriks preferensi, pembangkitan efek, penentuan nilai preferensi dan terakhir meringkas alternatif. PROMETHEE adalah metode evaluasi preferensi yang membandingkan dan memeringkat alternatif berdasarkan berbagai kriteria (Hozairi et al., 2023). Dalam PROMETHEE, prosesnya terdiri dari beberapa langkah, seperti menghasilkan matriks preferensi, menghasilkan 30 efek, menentukan nilai preferensi, dan terakhir meringkas alternatif. Fokus pada nilai (value) tanpa memikirkannya, di kaidah PROMETHEE diproses melewati dua klasifikasi, yaitu PROMETHEE I (PROMETHEE parsial) dan PROMETHEE II (PROMETHEE penuh). Peringkat PROMETHEE I merujuk pada angka untuk Leaving Flow dan Entering Flow. Semakin tinggi nilai Leaving Flow dan nilai Entering Flow rendah masukan yang dikeluarkan semakin bagus. Apabila bobot nilai Leaving Flow dan Entering Flow setara penempatan PROMETHEE I adalah jalan keluar metode PROMETHEE. Namun tidak, proses dilanjutkan ke PROMETHEE II sesuai dengan nilai Net Flow bersihnya. Meningkatnya angka akan mempengaruhi rangkingnya.

Berdasarkan masalah tersebut, menjadi dasar penulis melakukan penelitian yang terkait sistem pendukung keputusan pada kasus stunting di kabupaten tts menggunakan metode promethee.

## **METODE PENELITIAN**

### **Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Aronson et al., (2005) Sistem Pendukung Keputusan secara umum dijelaskan merupakan sistem untuk memberikan kemampuan penguaraian dan kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Seperti pekerjaan seorang manager dalam memberikan informasi menuju sebuah keputusan.

Terdapat fase dalam cara menetapkan keputusan (Syafi'ie et al., 2019):

#### **1. Tahap Pengenalan Masalah**

Ini adalah langkah untuk mengidentifikasi masalah dalam pengambilan keputusan. Data dikumpulkan, diproses, dan diuji untuk menemukan dan mengidentifikasi masalah yang ada.

#### **2. Tahap Perencanaan**

Pada tahap ini, dilakukan proses penemuan, pengembangan, dan analisis berbagai pilihan tindakan yang dapat diambil. Dalam fase ini, juga dilakukan pengecekan terhadap kelayakan solusi yang ada.

#### **3. Tahap Pemilihan**

Pada tahap ini, dilakukan pemilihan di antara berbagai alternatif tindakan yang tersedia. Hasilnya kemudian diperhitungkan dalam proses pengambilan keputusan.

#### **1. Promethee**

Metode SPK dalam penelitian ini yaitu PROMETHHEE. Menurut Marlinda & Indrarti, (2018) PROMETHEE adalah metode evaluasi preferensi yang digunakan untuk membandingkan dan memeringkat alternatif menurut berbagai kriteria. Dalam PROMETHEE terdapat beberapa tahapan dalam prosesnya, seperti pembangkitan matriks preferensi, pembangkitan efek, penentuan nilai preferensi dan terakhir meringkas alternatif (HANIFAH, 2021). PROMETHEE adalah metode evaluasi preferensi yang membandingkan dan memeringkat alternatif berdasarkan berbagai kriteria. Dalam PROMETHEE, prosesnya terdiri dari beberapa langkah, seperti menghasilkan matriks preferensi, menghasilkan 30 efek, menentukan nilai preferensi, dan terakhir meringkas alternatif. Fokus pada nilai (value) tanpa memikirkannya, di kaidah PROMETHEE diproses melewati dua klasifikasi, yaitu PROMETHEE I (PROMETHEE parsial) dan PROMETHEE II (PROMETHEE penuh). Peringkat PROMETHEE I merujuk pada angka untuk Leaving Flow dan Entering Flow. Semakin tinggi nilai Leaving Flow dan nilai Entering Flow rendah masukan yang dikeluarkan semakin bagus. Apabila bobot nilai Leaving Flow dan Entering Flow setara penempatan PROMETHEE I adalah jalan keluar metode PROMETHEE. Namun tidak, proses dilanjutkan ke PROMETHEE II sesuai dengan nilai Net Flow bersihnya. Meningkatnya angka akan mempengaruhi rangkingnya.

## 2. Algoritma Metode Promethee

Metode Promethee dalam perhitungan tes yang akan dilakukan melibatkan beberapa langkah yang harus diikuti (Arief & Rafiansyah, 2023):

- a. Tentukan beberapa alternatif
- b. Tentukan beberapa kriteria
- c. Membuat matriks alternatif setiap kriteria sesuai bobot
- d. Penentuan jenis preferensi untuk masing-masing kriteria yang paling sesuai didasarkan pada data dan pertimbangan
- e. Pengambil keputusan
- f. Indikator preferensi atau menghitung indeks preferensi multikriteria, indikator preferensi merupakan total dari setiap alternatif pada tabel indeks preferensi multikriteria dan disusun dari alternatif
- g. Perhitungan Entering Flow, Leaving Flow dan Net Flow
- h. Pengurutan hasil dan perangkangan sesuai nilai net flow tertinggi

## 3. Stunting

Dalam ilmu kesehatan, stunting adalah kondisi lambatnya pertumbuhan (pertumbuhan tubuh dan otak) anak yang disebabkan oleh kekurangan gizi jangka panjang ketika anak lebih kecil dari anak normal untuk usianya dan daya pikirnya terbelakang. (Sianturi, 2020) Faktor utama penyebab keterlambatan adalah ketidakpatuhan pemberian ASI secara khusus selama 6 bulan awal, kelahiran prematur dan rendahnya pendidikan orang tua. Kekurangan nutrisi sejak dalam kandungan menjadi akar masalah stunting (0 bulan) sampai tahap anak (1000 hari sejak kelahiran) (Hayon, 2023). Untuk mencegah keterlambatan pertumbuhan, orang tua harus menyelesaikan 1000 HPK (hari pertama kehidupan) dalam sosialisasi, yaitu. Di dalam kandungan, ibu memberikan ASI tunggal selama 6 bulan dan menyediakan makanan pendamping ASI kepada anak usia 2 tahun, mengenalkan anak pada makanan yang sesuai usia, bergizi, menstimulasi anak, serta memantau tumbuh kembang anak dengan Bagan Perkembangan Anak (Tompunu, 2015). Penurunan dapat memiliki efek negatif pada anak, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Efek stunting dalam waktu dekat mengganggu perkembangan otak, kecerdasan, pertumbuhan, fisik terhambat, dan gangguan metabolisme. Pada saat yang sama, efek jangka waktu yang lebih lama yakni menghadapi keterlambatan pertumbuhan jika tidak segera diobati, selain itu termasuk penurunan fungsi kognitif otak, melemahnya sistem imunitas yang membuatnya lebih cepat sakit, dan kemungkinan besar terkena penyakit metabolik yang tinggi (Rahim & Irma Muslimin, 2022).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1. Alternatif**

<u>Nama Puskesmas</u>
Siso
Kapan
Kota Soe
Nulle
Panite

**Tabel 2. Kriteria**

Sub Kriteria	
Sub Kriteria Jumlah Sasaran	Bobot
2117-2655	5
1124-1936	4
716-998	3
334-685	2
215-274	1

Sub Kriteria	
Sub Kriteria Sangat Pendek	Bobot
218-263	5
109-187	4
82-91	3
23-71	2
0-19	1

Sub Kriteria	
Sub Kriteria Sasaran Ditimbang	Bobot
1469-2655	5
1124-1450	4
716-998	3
408-685	2
215-334	1

Sub Kriteria	
Sub Kriteria Pendek	Bobot
412-584	5
143-389	4
50-88	3
31-49	2
13-24	1

**Penerapan Metode Promethee**

**Langkah 1: Menghitung Nilai Preferensi**

**Tabel 3. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria**

Alternatif	Kriteria			
	Jumlah sasaran	Sasaran Ditimbang	Sangat Pendek	Pendek
Siso	1450	1450	218	389
Kapan	1469	1469	218	338
KOTA SOE	2655	2655	82	143
Nulle	2164	2164	263	451
PANITE	2530	2530	233	584

**Langkah 2: Menghitung Indeks Prefrensi**

**Tabel 4. Tabel Preferensi**

	Diskoferensi				Hasil
	Jumlah sasaran	Jumlah sasaran	sangat Pendek	Pendek	
(siso,Kapan)	0	0	0	1	0.25
(siso,Kota Soe)	0	0	1	1	0.50
(siso,Nulle)	0	0	0	0	0.00
(siso,Panite)	0	0	0	0	0.00
(Kapan,siso)	1	1	0	0	0.50
(Kapan,Kota Soe)	0	0	1	1	0.50
(Kapan,Nulle)	0	0	0	0	0.00
(Kapan,Panite)	0	0	0	0	0.00
(Kota Soe,Siso)	1	1	0	0	0.50
(Kota Soe,Kapan)	1	1	0	0	0.50
(Kota Soe,Nulle)	1	1	0	0	0.50
(Kota Soe,Panite)	1	1	0	0	0.50
(Nulle,Siso)	1	1	1	1	1.00
(Nulle,Kapan)	1	1	1	1	1.00
(Nulle,Kota Soe)	0	0	1	1	0.50
(Nulle,Panite)	0	0	1	0	0.25

(Panite,Siso)	1	1	1	1	1.00
(Panite,Kapan)	1	1	1	1	1.00
(Panite,Kota Soe)	0	0	1	1	0.50
(Panite,Nulle)	1	1	0	1	0.75

**Tabel 5. Nilai Indeks Preferensi**

Indikator Preserensi Multi Kriteria					
	Siso	Kapan	Kota Soe	Nulle	Panite
Siso		0.25	0.5	0	0
Kapan	0.5		0.5	0	0
KOTA SOE	0.5	0.5		0.5	0.5
Nulle	1	1	0.5		0.25
PANITE	1	1	0.5	0.75	

Langkah 3: Menghitung Leaving Flow, Entering, Net flow

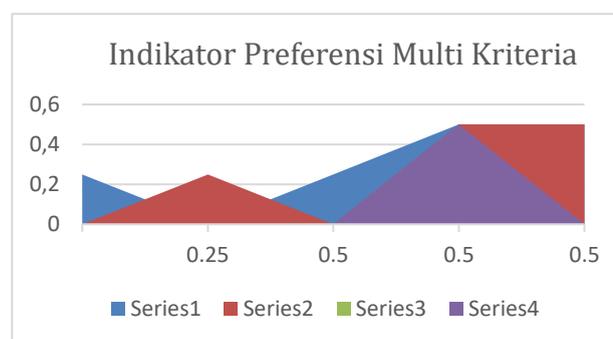
**Tabel 6. Nilai Leaving Flow, Entering Flow, Net Flow**

	Leaving Flow	Entering Flow	Net Flow
Siso	0.25	1	-0.75
Kapan	0.333333333	0.916666667	-0.583333333
KOTA SOE	0.666666667	0.666666667	0
Nulle	0.916666667	0.416666667	0.5
PANITE	1.083333333	0.25	0.833333333

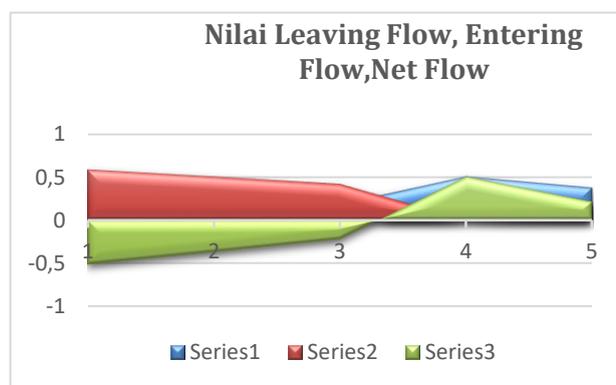
Hasil Akhir

**Tabel 7. Hasil Akhir**

	Perengkingan	Status
-0.75	5	Siso
-0.583333333	4	Kapan
0	3	KOTA SOE
0.5	2	Nulle
0.833333333	1	PANITE



**Gambar 1. Nilai Indeks Preferensi Multi Kriteria**



**Gambar 2. Nilai Leaving Flow, Entering Flow, Net Flow**

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil perhitungan data stunting pada lima lokasi yaitu Siso, Kapan, Kota Soe, Nulle dan Panite sebagai alternatif dengan menggunakan metode Promethee diperoleh hasil perankingan seperti yang tampak pada tabel 7. Maka dapat dilihat bahwa nilai maximum dari penelitian data stunting terdapat pada lokasi Panite dengan nilainya ialah 0,8333333. Oleh karena itu, hasil penelitian ini seyogyanya dapat menjadi acuan dalam mengambil keputusan untuk kebijakan selanjutnya.

### **BIBLIOGRAPHY**

- Arief, R., & Rafiansyah, M. F. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Indonesia Pintar Dengan Metode Promethee. *Integer: Journal Of Information Technology*, 8(2).
- Aronson, J. E., Liang, T.-P., & Maccarthy, R. V. (2005). *Decision Support Systems And Intelligent Systems (Vol. 4)*. Pearson Prentice-Hall Upper Saddle River, Nj, Usa:
- Hanifah, S. A. (2021). Aplikasi Perankingan Wilayah Potensial Pengolahan Limbah Kelapa Sawit Untuk Pengembangan Energi Terbarukan Berbasis Web Menggunakan Metode Ahp-Topsis. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Hayon, V. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Identifikasi Balita Stunting Menggunakan Metode Promethee. *Hoaq (High Education Of Organization Archive Quality): Jurnal Teknologi Informasi*, 14(1), 28–37.
- Hozairi, H., Alim, S., Krisnafi, Y., Baskoro, F., Walid, M., & Nazizah, F. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Multi Kriteria (Untuk Bidang Kelautan Dan Perikanan).
- Lestari, W., Kristiana, L., & Paramita, A. (2018). Stunting: Studi Konstruksi Sosial Masyarakat Perdesaan Dan Perkotaan Terkait Gizi Dan Pola Pengasuhan Balita Di Kabupaten Jember. *Jurnal Aspirasi*, 9(1), 17–33.
- Liem, S., Panggabean, H., & Farady, R. M. (2019). Persepsi Sosial Tentang Stunting Di Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 18(1), 37–47.
- Marlinda, L., & Indrarti, W. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Rumah Tinggal Menggunakan Metode Promethee. *Sinkron: Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika*, 2(2), 172–175.
- Rahim, R., & Irma Muslimin, S. K. M. (2022). Upaya Pencegahan Stunting Melalui Pendekatan Modelling Pada Ibu Hamil. *Erye Art*.
- Sholecha, R. P. (2018). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Pencegahan Stunting Pada Anak Usia 2-5 Tahun Berdasarkan Teori Health Promotion Model (Hpm) Penelitian Deskriptif Analitik. Universitas Airlangga.
- Sianturi, F. A. S. (2020). Penerapan Metode Promethee Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Penerima Kartu Indonesia Sehat (Kis). *Jurnal Media Informatika*, 1(2 Juni), 52–60.
- Subqi, I., Hasan, S., & Riani, E. (2021). Peran Lptp Melalui Pendekatan Agama Dan Multisektor Dalam Penanganan Penurunan Angka Stunting Di Desa Pagarejo Wonosobo. *Jurnal Al-Ijtimauiyyah*, 7(1), 111–136.
- Syafi'ie, M., Tursina, T., & Yulianti, Y. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Daerah Prioritas Penanganan Stunting Pada Balita Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus: Kota Pontianak). *Justin*

(Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi), 7(1), 33–39.

Tompunu, N. A. (2015). Superfood Untuk Tumbuh Kembang Bayi Optimal. Fmedia.

Yudistira, S., Sumaryono, D., Ismiati, I., Ningsih, L., & Sumiati, S. (2021). Pengaruh Edukasi Dengan Media Poster Melalui Whatsapp Group Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Ibu Tentang Stunting Di Puskesmas Penurunan Kota Bengkulu. Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

**This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License**