

## SPK PENENTUAN PRIORITAS PENANGANAN STUNTING DI KECAMATAN X MENGGUNAKAN METODE MOORA

Lidya Rizki Ananda<sup>1</sup>, Romi Wijaya<sup>2</sup>, Julianto Simatupang<sup>3</sup>, Muhammad Ikhlas<sup>4</sup>,  
Rio Bayu Sentosa<sup>5</sup>

<sup>1,3</sup>STMIK Dharmapala Riau, Riau

<sup>2,4</sup>UPI YPTK Padang, Padang

<sup>5</sup>STMIK Jayanusa, Padang

e-mail: <sup>1</sup>lidyarizkiananda@gmail.com, <sup>2</sup>wijayaromi@upiyptk.ac.id,

<sup>3</sup>julianto.amp@gmail.com, <sup>4</sup>mhdikhlask@upiyptk.ac.id, <sup>5</sup>riobayusentosa@gmail.com

**Abstract:** *Stunting mitigation is a critical public health issue demanding structured interventions, yet limited resources necessitate an objective determination of priority locations. This research aims to design a Decision Support System (DSS) to determine the priority order for stunting intervention across 11 sub-districts (kelurahan) in Kecamatan X. The Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA) method was employed, chosen for its stable capability in processing both Benefit and Cost criteria. The criteria evaluated include Stunting Prevalence Rate (Cost), Number of Toddlers (Benefit), and Posyandu Accessibility (Cost), as well as the Percentage of Proper Sanitation and Maternal Education (Benefit). The MOORA calculation yielded an optimization value for each sub-district. Based on the simulation results, [Sub-district 10] and [Sub-district 11] secured the highest ranks, indicating that these two areas are the most optimal and urgent for prioritization. This DSS provides quantitative recommendations that can assist policymakers in allocating budgets efficiently and precisely to accelerate stunting reduction in Kecamatan X.*

**Keyword:** *Decision Support System (DSS), Stunting, Intervention Prioritization, MOORA Method (Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis), Multi-Criteria Decision Making (MCDM)*

**Abstrak:** Penanganan stunting merupakan isu kesehatan masyarakat yang memerlukan intervensi terstruktur, namun keterbatasan sumber daya menuntut adanya penentuan prioritas lokasi yang objektif. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan urutan prioritas intervensi penanganan stunting pada 11 kelurahan di Kecamatan X. Metode yang digunakan adalah Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA), dipilih karena kemampuannya memproses kriteria Benefit dan Cost secara stabil. Kriteria yang dievaluasi meliputi Angka Prevalensi Stunting (Cost), Jumlah Balita (Benefit), dan Aksesibilitas Posyandu (Cost), serta Persentase Sanitasi Layak dan Pendidikan Ibu (Benefit). Hasil perhitungan MOORA menghasilkan nilai optimasi untuk setiap kelurahan. Berdasarkan simulasi hasil, [Kelurahan 10] dan [Kelurahan 11] menduduki peringkat tertinggi, yang mengindikasikan bahwa kedua wilayah tersebut paling optimal dan mendesak untuk diprioritaskan. SPK ini memberikan rekomendasi kuantitatif yang dapat membantu pengambil kebijakan dalam mengalokasikan anggaran secara efisien dan tepat sasaran dalam upaya percepatan penurunan angka stunting di Kecamatan X.

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Stunting, Prioritas Penanganan, Metode MOORA, Multi-Criteria Decision Making (MCDM).

PENDAHULUAN

Stunting atau kekurangan gizi

kronis pada beberapa tahun kebelakang masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat yang serius di Indonesia. Dampak stunting tidak hanya terbatas pada gangguan pertumbuhan fisik, tetapi juga dapat memengaruhi perkembangan kognitif, produktivitas, dan kualitas sumber daya manusia di masa depan. Berdasarkan data terkini, angka prevalensi stunting di wilayah Kecamatan X masih berada pada tingkat yang memerlukan perhatian dan intervensi yang serius. Penanganan stunting membutuhkan upaya multisektor yang terintegrasi, namun seringkali sumber daya dan anggaran yang tersedia terbatas. Hal ini menimbulkan kebutuhan mendesak untuk menentukan prioritas lokasi atau individu yang harus mendapatkan intervensi terlebih dahulu agar program penanganan menjadi lebih efektif dan efisien.

Penentuan prioritas penanganan stunting merupakan masalah pengambilan keputusan yang kompleks, melibatkan berbagai kriteria yang saling bertentangan (misalnya, tingkat keparahan stunting, kepadatan penduduk, aksesibilitas layanan kesehatan, kondisi sosial-ekonomi, dan ketersediaan data pendukung). Pengambilan keputusan secara intuitif atau hanya berdasarkan satu kriteria tunggal berisiko menghasilkan kebijakan yang kurang optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mengintegrasikan dan menilai berbagai kriteria tersebut secara objektif dan terukur.

Untuk mengatasi kompleksitas tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk penentuan prioritas penanganan stunting. Metode yang dipilih untuk implementasi SPK ini adalah Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA). Metode MOORA dipilih karena kemampuannya dalam mengakomodasi banyak kriteria, baik yang bersifat menguntungkan (benefit) maupun merugikan (cost), serta kesederhanaan komputasi dan hasil yang

stabil dalam proses optimasi multiobjektif.

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM) dalam bidang yang relevan. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Daerah Prioritas Penanganan Stunting pada Balita Menggunakan Metode TOPSIS, pada Penelitian ini berhasil memberikan peringkat daerah prioritas stunting menggunakan metode TOPSIS dan mempertimbangkan faktor-faktor seperti usia, BBLR, dan penyakit penyerta. Aplikasi Pendukung Keputusan Pemerataan Bantuan Stunting di Kabupaten Magetan Menggunakan Metode Moora, pada penelitian Anda secara spesifik bertujuan untuk pemeringkatan lokasi (Kecamatan X/desa/dusun) untuk prioritas intervensi program, sehingga kriteria yang digunakan lebih bersifat manajerial-teritorial.

Berdasarkan penelitian terdahulu, aplikasi metode MCDM untuk stunting umumnya menggunakan metode seperti TOPSIS atau SAW, atau jika menggunakan MOORA, konteksnya berfokus pada identifikasi kondisi individu. Penelitian ini mengisi kekosongan (gap) dengan secara eksplisit mengimplementasikan Metode MOORA yang efisien untuk mengatasi kompleksitas data prioritas intervensi program penanganan stunting secara teritorial di Kecamatan X.

Kontribusi utama penelitian ini adalah implementasi model MOORA dalam konteks kesehatan masyarakat, khususnya untuk penentuan prioritas penanganan stunting di Kecamatan X. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi urutan prioritas yang rasional dan berbasis data kepada pemerintah daerah atau instansi terkait, sehingga alokasi sumber daya dan program intervensi dapat tepat sasaran dan memberikan dampak yang maksimal dalam upaya percepatan penurunan angka stunting di Kecamatan X.

**METODE**

Tahapan pelaksanaan model Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode MOORA, mulai dari pengumpulan data hingga perolehan peringkat prioritas.

1. Penentuan Alternatif dan Kriteria  
Langkah pertama adalah menentukan alternatif (A) dan kriteria (C) yang digunakan.
2. Pembentukan Matriks Keputusan Awal

$$X = [x_{ij}]_{n \times m} = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1m} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nm} \end{pmatrix}$$

Dimana  $x_{ij}$  adalah nilai alternatif ke- $i$  pada kriteria ke- $j$ .

3. Normalisasi Matriks Keputusan  
Matriks  $X$  dinormalisasi untuk menghilangkan unit kriteria dan membuat nilai-nilai dapat diperbandingkan. Nilai matriks normalisasi ( $x_{ij}^*$ ) dihitung menggunakan formula:

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_{ij}^2}}$$

4. Pembentukan Matriks Terbobot  
Matriks normalisasi  $x$  kemudian dikalikan dengan bobot kriteria  $w_j$  untuk mendapatkan matriks keputusan terbobot  $x_{ij}$ .

**Tabel 1 Tabel data kriteria**

Kriteria (Cj)	Bobot (Wj)	Klasifikasi
jumlah stunting	0.3	Cost
jumlah balita	0.25	Benefit
jarak posyandu	0.2	Cost
jumlah sanitasi layak	0.15	Benefit
pendidikan ibu rata-rata	0.1	Benefit

**Pembentukan Matriks Keputusan Awal**

Matriks ini menjadi basis perhitungan seluruh tahapan MOORA, menyajikan nilai-nilai mentah setiap alternatif terhadap kriteria Benefit dan Cost yang selanjutnya akan diproses

$$Z_{ij} = W_j \cdot x_{ij}^*$$

5. Perhitungan Nilai Optimasi MOORA  $Y_i$

Nilai optimasi akhir  $Y_i$  untuk setiap alternatif dihitung dengan menjumlahkan nilai kriteria Benefit dan mengurangnya dengan nilai kriteria Cost dari matriks terbobot.

$$Y_i = \sum_{j=1}^p Z_{ij} - \sum_{j=p+1}^m Z_{ij}$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini menyajikan hasil dari proses analisis data penentuan prioritas penanganan stunting di Kecamatan X. Data yang digunakan meliputi 11 kelurahan, yang mencakup total 154 Posyandu. Data ini kemudian diolah menggunakan Metode MOORA, dimana tahapan awal pengolahan adalah pengelompokan alternatif berdasarkan tingkat stunting tertinggi sebagai penentu utama prioritas awal. Proses pengelompokan dan hasil penilaian awal tersebut dirangkum dalam tabel berikut.

**Penentuan Kriteria**

Tahap awal dalam pembangunan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini adalah menetapkan Alternatif sebagai objek yang akan dievaluasi dan Kriteria sebagai faktor penentu penilaian.

normalisasi, seperti yang terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2 Tabel Matriks Keputusan Awal**

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
kelurahan 1	11	54	10	50	10
Kelurahan 2	10	40	5	80	10

kelurahan 3	25	80	15	45	9
kelurahan 4	17	95	10	67	11
kelurahan 5	35	150	10	88	8
kelurahan 6	20	135	15	67	10
kelurahan 7	10	95	15	50	12
kelurahan 8	7	80	10	65	9
kelurahan 9	15	187	5	67	6
kelurahan 10	15	160	5	96	11

kelurahan 11	11	145	5	78	10
--------------	----	-----	---	----	----

### Normalisasi Matriks Keputusan

Pada tahap ini normalisasi memastikan bahwa semua nilai dapat diperbandingkan secara adil tanpa ada kriteria yang mendominasi perhitungan hanya karena memiliki nilai numerik yang besar.

**Tabel 3 Tabel Normalisasi**

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
kelurahan 1	0.186	0.136	0.292	0.215	0.309
Kelurahan 2	0.170	0.101	0.146	0.344	0.309
kelurahan 3	0.424	0.201	0.438	0.193	0.278
kelurahan 4	0.288	0.239	0.292	0.288	0.340
kelurahan 5	0.593	0.378	0.292	0.378	0.247
kelurahan 6	0.339	0.340	0.438	0.288	0.309
kelurahan 7	0.170	0.239	0.438	0.215	0.371
kelurahan 8	0.119	0.201	0.292	0.279	0.278
kelurahan 9	0.254	0.471	0.146	0.288	0.185
kelurahan 10	0.254	0.403	0.146	0.413	0.340
kelurahan 11	0.186	0.365	0.146	0.335	0.309

### Perhitungan Matriks Terbobot

Tujuan dari pembobotan ini adalah untuk memastikan bahwa kriteria yang dianggap paling penting memberikan

kontribusi terbesar dalam menentukan prioritas akhir, dibandingkan dengan kriteria yang kurang penting.

**Tabel 3 Tabel Normalisasi**

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
kelurahan 1	0.186	0.136	0.292	0.215	0.309
Kelurahan 2	0.170	0.101	0.146	0.344	0.309
kelurahan 3	0.424	0.201	0.438	0.193	0.278
kelurahan 4	0.288	0.239	0.292	0.288	0.340
kelurahan 5	0.593	0.378	0.292	0.378	0.247
kelurahan 6	0.339	0.340	0.438	0.288	0.309
kelurahan 7	0.170	0.239	0.438	0.215	0.371
kelurahan 8	0.119	0.201	0.292	0.279	0.278
kelurahan 9	0.254	0.471	0.146	0.288	0.185
kelurahan 10	0.254	0.403	0.146	0.413	0.340
kelurahan 11	0.186	0.365	0.146	0.335	0.309

**Tabel 4 Tabel Matrik Terbobot**

<i>wij</i>	C1	C2	C3	C4	C5
kelurahan 1	0.056	0.034	0.058	0.032	0.031

Kelurahan 2	0.051	0.025	0.029	0.052	0.031
kelurahan 3	0.127	0.050	0.088	0.029	0.028
kelurahan 4	0.086	0.060	0.058	0.043	0.034
kelurahan 5	0.178	0.094	0.058	0.057	0.025
kelurahan 6	0.102	0.085	0.088	0.043	0.031
kelurahan 7	0.051	0.060	0.088	0.032	0.037
kelurahan 8	0.036	0.050	0.058	0.042	0.028
kelurahan 9	0.076	0.118	0.029	0.043	0.019
kelurahan 10	0.076	0.101	0.029	0.062	0.034
kelurahan 11	0.056	0.091	0.029	0.050	0.031

### Hasil Perengkingan

Tahap terakhir dari Metode MOORA adalah perhitungan nilai

optimasi akhir  $Y_i$  untuk setiap alternatif (kelurahan) dan penentuan peringkat berdasarkan nilai tersebut.

**Tabel 5 Hasil Perengkingan**

Alternatif	Maks	Min	$Y_i(\text{maks-min})$	Rangking
kelurahan 1	0.097	0.114	-0.017	8
Kelurahan 2	0.108	0.080	0.028	4
kelurahan 3	0.107	0.215	-0.107	11
kelurahan 4	0.137	0.145	-0.008	6
kelurahan 5	0.176	0.236	-0.060	10
kelurahan 6	0.159	0.189	-0.030	9
kelurahan 7	0.129	0.138	-0.009	7
kelurahan 8	0.120	0.094	0.026	5
kelurahan 9	0.179	0.105	0.074	3
kelurahan 10	0.197	0.105	0.091	1
kelurahan 11	0.172	0.085	0.087	2

### SIMPULAN

Hasil akhir perhitungan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode MOORA menunjukkan bahwa Kelurahan 10 berada di peringkat pertama dan Kelurahan 11 berada di peringkat kedua, menjadikannya prioritas utama dalam intervensi penanganan stunting di Kecamatan X. Peringkat tertinggi ini mengindikasikan bahwa kedua kelurahan tersebut memiliki rasio optimasi terbaik, di mana kombinasi kriteria Benefit (seperti populasi balita yang besar atau sanitasi yang baik) secara signifikan melebihi Cost (prevalensi stunting atau akses yang sulit) setelah memperhitungkan bobot. Solusinya

adalah program jemput bola (Posyandu keliling), revitalisasi infrastruktur Posyandu, dan edukasi gizi secara intensif untuk mengatasi masalah utama yang parah (C1) atau hambatan (C3).

### DAFTAR PUSTAKA

- Syafi'ie, M., Subekti, A., & Ardiansyah, A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Daerah Prioritas Penanganan Stunting pada Balita Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus: Kota Pontianak). *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 7(1).
- Hamrul, H., Fitriani, F., & Yuliana, Y.

- 
- (2020). Mapping of Priority Areas for Stunting Management Using Website-Based TOPSIS Method. INSEARCH Journal.
- Ulia, U. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Stunting pada Anak Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis Web*. Skripsi, Universitas Muria Kudus.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). *Laporan Nasional Studi Status Gizi Indonesia (SSGI)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Sukirman S, Putra MMR, Kusumawati AJ. Pemanfaatan Facebook Page Sebagai Media Promosi Sekolah Muhammadiyah di Kecamatan Tanon Sragen. JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat). 2021;5(2):227.
- El Faritsi DM, Saripurna D, Mariami I. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tenaga Pengajar Menggunakan Metode MOORA. J Sist Inf Triguna Dharma (JURSI TGD). 2022;1(4):239.