ANTHOR
Education and Learning Journal
https://anthor.org/index.php/anthor
Email. anthor.Jurnal@gmail.com
E-ISSN: 2963 –198X P-ISSN: 2963–2498 | Halaman: 1526 - 1532
Volume 5 Nomor 5 Tahun 2026

Implementasi Metode Hibrida TOPSIS dan MOORA untuk Penentuan Status Gizi Balita Berbasis Web

Informasi Naskah

Titis Sekar Prameswari[1]
Hadi Zakaria[2*]

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Indonesia

sekarwari84@gmail.com[1]
dosen00274@unpam.ac.id[2*]

Abstrak

Penentuan status gizi balita merupakan proses penting yang membantu petugas Posyandu dalam memantau pertumbuhan balita dan menentukan prioritas penanganan berdasarkan data antropometri. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan berbasis website menggunakan metode hybrid TOPSIS dan MOORA. Data yang digunakan adalah data 61 balita usia 0–59 bulan di Posyandu Kenanga 5. Metode yang digunakan adalah TOPSIS dan MOORA dengan empat kriteria antropometri, yaitu BB/U, TB/U, BB/TB, dan IMT/U berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 2 Tahun 2020, serta pembobotan kriteria menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC). Hasil penelitian menunjukkan kriteria BB/U memperoleh bobot tertinggi sebesar 0,5208, diikuti IMT/U sebesar 0,2708, TB/U sebesar 0,1458, dan BB/TB sebesar 0,0625. Hasil perankingan terhadap 61 data balita menghasilkan 15 balita dengan kategori Prioritas Utama, 25 Prioritas Tinggi, 15 Prioritas Sedang, dan 6 Prioritas Aman. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem dapat menghasilkan ranking dan prioritas penanganan balita berdasarkan hasil perhitungan hybrid TOPSIS-MOORA sehingga dapat membantu petugas Posyandu dalam menentukan urutan balita yang perlu mendapatkan perhatian terlebih dahulu.

Kata Kunci:
Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS, MOORA, Status Gizi Balita, Z-Score WHO, Prioritas Penanganan.

Abstract

Determining the nutritional status of toddlers is an important process that helps Posyandu officers monitor toddler growth and determine priority levels for intervention based on anthropometric data. This study aims to develop a website-based decision support system using the hybrid TOPSIS and MOORA methods. The data used consisted of 61 toddlers aged 0–59 months at Posyandu Kenanga 5. The methods used were TOPSIS and MOORA with four anthropometric criteria, namely weight-for-age (BB/U), height-for-age (TB/U), weight-for-height (BB/TB), and body mass index-for-age (IMT/U), based on the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 2 of 2020, with criteria weighting using the Rank Order Centroid (ROC) method. The results showed that BB/U obtained the highest weight of 0.5208, followed by IMT/U at 0.2708, TB/U at 0.1458, and BB/TB at 0.0625. The ranking results of the 61 toddler records produced 15 toddlers in the Main Priority category, 25 in the High Priority category, 15 in the Moderate Priority category, and 6 in the Safe category. The results indicate that the system can generate rankings and intervention priorities for toddlers based on the hybrid TOPSIS-MOORA calculation, thereby assisting Posyandu staff in determining which toddlers should receive attention first.

Keyword:
Decision Support System, TOPSIS, MOORA, Toddler Nutritional Status, WHO Z-Score, Intervention Priorities.

Information Production:
© 2026 *by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike* 4.0 *International* (CC BY-SA 4.0)

PENDAHULUAN

Kondisi gizi pada anak di bawah lima tahun menjadi salah satu indikator penting dalam memantau pertumbuhan dan perkembangan anak serta menggambarkan kondisi kesehatan masyarakat (Efendy & Litami, 2025). Status gizi memiliki urgensi yang tinggi karena masalah gizi pada masa balita dapat berkaitan dengan kondisi kesehatan dan pertumbuhan anak. Penentuan status gizi pada balita lazimnya menggunakan parameter antropometri, yaitu berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut tinggi badan (BB/TB), dan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) (Wati & Zaly, 2025). Penggunaan indeks antropometri tersebut dapat membantu menggambarkan kondisi gizi balita dan menjadi dasar dalam pemantauan pertumbuhan anak.

Dalam pelaksanaannya, proses pengolahan data dan penentuan status gizi balita di Posyandu Kenanga 5 masih dilakukan secara manual berdasarkan data hasil pengukuran yang dicatat pada Kartu Menuju Sehat

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

(KMS). Kondisi tersebut menyebabkan proses pengolahan dan pencarian data membutuhkan waktu serta berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pencatatan atau pemindahan data hasil pengukuran (AdiNugroho et al., 2024). Selain itu, hasil pengolahan data belum memberikan informasi mengenai urutan prioritas penanganan balita yang dapat membantu petugas dalam menentukan balita yang perlu mendapatkan perhatian terlebih dahulu. Penerapan sistem pendukung keputusan dapat membantu proses pengambilan keputusan menjadi lebih cepat dan akurat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan (Julianto & Zakaria, 2024). Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu mengolah data pengukuran balita secara lebih terstruktur serta menghasilkan informasi yang dapat digunakan sebagai pendukung dalam menentukan prioritas penanganan.

Perkembangan sistem pendukung keputusan memberikan peluang untuk membantu proses pengambilan keputusan berdasarkan data dan kriteria yang telah ditentukan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat digunakan untuk mengolah sejumlah alternatif berdasarkan kriteria tertentu sehingga menghasilkan informasi berupa peringkat yang dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan (Sutoyo & Mangkona, 2021). Dalam penelitian ini, parameter antropometri BB/U, TB/U, BB/TB, dan IMT/U digunakan sebagai kriteria dalam proses pengambilan keputusan. Penentuan bobot kriteria menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC) berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria.

Penelitian sebelumnya menunjukkan metode TOPSIS mampu membantu proses penentuan status gizi balita berdasarkan indikator antropometri BB/U, TB/U, BB/TB, dan IMT/U (Mayang, 2023). Penelitian Hartawan et al. (2023) pada sistem pendukung keputusan pemilihan menu pendamping ASI menggunakan metode MOORA menghasilkan rekomendasi berdasarkan beberapa kriteria gizi dengan hasil pengujian UAT sebesar 91,8% (Hartawan et al., 2023). Penerapan metode Hybrid TOPSIS-MOORA pada sistem pendukung keputusan pemilihan supplier kopi menunjukkan bahwa kombinasi kedua metode tersebut mampu menghasilkan nilai optimasi dan peringkat alternatif berdasarkan kriteria yang digunakan (Kaharu, 2026). Penelitian oleh (Umi Khultsum et al., 2025) menerapkan metode TOPSIS pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan status stunting balita. Sistem yang dikembangkan berbasis web dan menggunakan beberapa indikator antropometri untuk membantu proses penentuan kondisi balita serta prioritas penanganan balita yang berisiko. Selanjutnya, penelitian (Painneon et al., 2025) menggunakan metode WASPAS untuk menentukan klasifikasi tumbuh kembang balita pada Posyandu Manektob dengan kriteria BB/U, TB/U, BB/TB, dan IMT/U. Sistem yang dikembangkan menggunakan metode Waterfall dan pemodelan UML. Penelitian oleh (Riadhi & Anardani, 2023) juga menerapkan metode MOORA pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan kondisi stunting pada balita.

Dari hasil pendataan dan pengukuran balita di Posyandu Kenanga 5, proses pengolahan data dan penentuan status gizi masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu dan belum menghasilkan prioritas penanganan balita. Dengan banyaknya data hasil pengukuran, Posyandu Kenanga 5 membutuhkan sistem yang dapat membantu menentukan prioritas penanganan berdasarkan kondisi gizi balita. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini merumuskan beberapa masalah yaitu: (1) Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan berbasis web untuk menentukan status gizi dan memberikan rekomendasi prioritas penanganan balita di Posyandu Kenanga 5? (2) Bagaimana menerapkan metode Hybrid TOPSIS dan MOORA untuk menghasilkan peringkat prioritas penanganan balita berdasarkan hasil penentuan status gizi? (3) Bagaimana sistem yang dibangun dapat membantu petugas dalam mengolah data dan mendukung proses pengambilan keputusan mengenai prioritas penanganan balita?

Untuk memecahkan masalah pada penelitian ini, penulis membangun Sistem Pendukung Keputusan berbasis web yang menggunakan metode Hybrid TOPSIS-MOORA untuk menghasilkan peringkat dan prioritas penanganan balita berdasarkan hasil penentuan status gizi. Pada sistem ini digunakan data pengukuran balita dengan kriteria BB/U, TB/U, BB/TB, dan IMT/U yang diperoleh dari hasil perhitungan Z-Score. Tujuan penelitian ini yaitu membangun sistem yang dapat membantu petugas dalam mengolah data dan menentukan prioritas penanganan balita. Hasil dari pemrosesan data menghasilkan nilai perhitungan, peringkat, serta rekomendasi prioritas penanganan balita berdasarkan metode Hybrid TOPSIS-MOORA.

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan memanfaatkan data antropometri balita yang diperoleh melalui kegiatan pengukuran dan pencatatan. Data yang digunakan meliputi jenis kelamin, tanggal lahir, umur, berat badan, tinggi atau panjang badan, serta tanggal pengukuran. Data tersebut selanjutnya diolah untuk menentukan status gizi dan menghasilkan rekomendasi prioritas penanganan balita di Posyandu Kenanga 5.

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

Pertama, Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap objek atau kondisi di lapangan untuk memperoleh informasi berdasarkan keadaan yang sebenarnya. Teknik ini digunakan untuk memahami kondisi dan proses yang terjadi pada objek penelitian secara langsung (Zanariyah, 2024). Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pendataan dan pengukuran balita serta pengolahan hasil pengukuran yang dilakukan oleh petugas. Melalui kegiatan tersebut, peneliti memperoleh informasi mengenai data yang digunakan dalam penelitian, seperti jenis kelamin, tanggal lahir, umur, berat badan, tinggi atau panjang badan, dan tanggal pengukuran sebagai dasar dalam proses penentuan status gizi dan prioritas penanganan balita.

Kedua, Wawancara, yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui proses tanya jawab dengan informan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai objek penelitian (Sari et al., 2025). Wawancara dilakukan melalui tanya jawab dengan pihak posyandu yang terlibat dalam proses pengelolaan dan penentuan status gizi balita. Wawancara bertujuan memperoleh informasi mengenai proses pencatatan data, pengukuran antropometri, pengolahan hasil pengukuran, serta kebutuhan dalam menentukan prioritas penanganan balita. Informasi yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan data dan fungsi sistem pendukung keputusan yang akan dibangun.

Ketiga, Studi Pustaka, yaitu teknik pengumpulan data dan informasi dengan menelaah berbagai sumber tertulis yang relevan dengan penelitian (Habsy et al., 2025). Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari jurnal penelitian terdahulu, buku, dan dokumen resmi yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan, metode Topsis, Moora, metode Hybrid, pembobotan Rank Order Centroid (ROC), perhitungan Z-Score, serta standar antropometri anak.

Pengolahan Data

Data hasil pengukuran balita diolah berdasarkan variabel yang digunakan dalam penelitian. Data berat badan, tinggi atau panjang badan, umur, dan jenis kelamin digunakan untuk memperoleh nilai Z-Score berdasarkan indikator BB/U, TB/U, BB/TB, dan IMT/U. Perhitungan dilakukan berdasarkan standar antropometri anak sesuai dengan Permenkes Nomor 2 Tahun 2020. Nilai Z-Score selanjutnya digunakan untuk menentukan kategori status gizi berdasarkan masing-masing indikator antropometri.

Selanjutnya, nilai kriteria yang diperoleh digunakan dalam proses pengambilan keputusan menggunakan metode Hybrid TOPSIS-MOORA. Data tersebut disusun dalam bentuk matriks keputusan yang berisi nilai setiap alternatif berdasarkan kriteria yang digunakan. TOPSIS digunakan untuk melakukan normalisasi dan membentuk matriks keputusan ternormalisasi terbobot, sedangkan matriks tersebut digunakan sebagai input dalam proses MOORA untuk memperoleh nilai Yi dan ranking alternatif. Hasil ranking selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menentukan prioritas penanganan balita. Sebanyak 61 data alternatif balita digunakan dalam seluruh proses pengolahan dan pengambilan keputusan

Penerapan Metode

ROC

Rank Order Centroid (ROC) merupakan metode pembobotan yang digunakan untuk menentukan bobot kriteria berdasarkan urutan tingkat kepentingan masing-masing kriteria. Kriteria dengan tingkat kepentingan yang lebih tinggi memperoleh bobot yang lebih besar dibandingkan kriteria dengan tingkat kepentingan yang lebih rendah (Laia et al., 2023). Pada penelitian ini, urutan kepentingan kriteria ditentukan berdasarkan ranking dari ahli gizi, kemudian digunakan sebagai dasar dalam perhitungan bobot ROC.

$$W_j = \frac{1}{n} \sum_{k=j}^{n} \frac{1}{k}$$

wj = Bobot Kriteria Ke-*(j)*.
n = Jumlah Kriteria.
j = Urutan Prioritas Kriteria.
k = Indeks Kriteria Dalam Perhitungan ROC.

Pada penelitian ini terdapat empat kriteria, yaitu BB/U, TB/U, BB/TB, dan IMT/U. Bobot yang diperoleh dari metode ROC selanjutnya digunakan dalam proses pembentukan matriks keputusan ternormalisasi terbobot pada metode TOPSIS.

TOPSIS

TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) merupakan metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk menentukan alternatif berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal (Perani Rosyani, 2025). Pada penelitian ini, TOPSIS digunakan untuk menghasilkan matriks keputusan

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

ternormalisasi terbobot dari nilai kriteria status gizi balita. Normalisasi matriks keputusan dilakukan menggunakan persamaan:

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

rij = Nilai hasil normalisasi alternatif ke-i pada kriteria ke-j
xij = Nilai awal (Z-score) alternatif ke-i pada kriteria ke-j
m = Jumlah alternatif (61 balita)
j = Indeks kriteria

Hasil normalisasi selanjutnya dikalikan dengan bobot ROC untuk menghasilkan matriks keputusan ternormalisasi terbobot menggunakan persamaan:

$$y_{ij} = r_{ij} \times w_j$$

yij = Nilai normalisasi berbobot
wj = Bobot kriteria hasil penentuan prioritas
rij = Nilai normalisasi
i = Indeks alternatif
j = Indeks kriteria

Matriks keputusan ternormalisasi terbobot yang dihasilkan pada tahap ini selanjutnya digunakan sebagai input dalam perhitungan metode MOORA.

MOORA

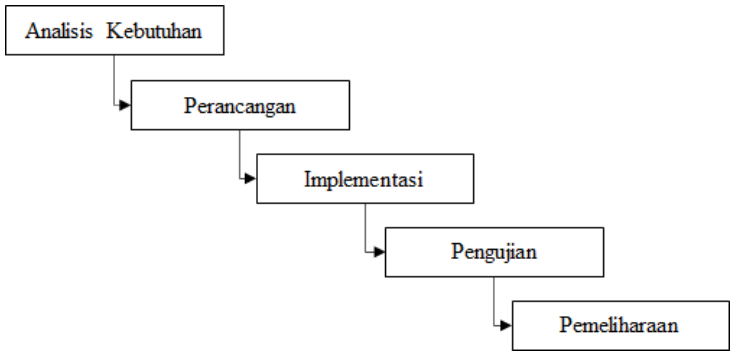
MOORA (*Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis*) merupakan metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk melakukan optimasi dan menentukan peringkat alternatif berdasarkan kriteria yang digunakan (Humaira et al., 2024). Pada penelitian ini, MOORA menggunakan matriks ternormalisasi terbobot yang dihasilkan dari metode TOPSIS. Nilai optimasi alternatif dihitung menggunakan persamaan:

$$Y_i = 0 - \sum_{j=1}^{n} y_{ij}$$

yi = Nilai preferensi alternatif ke-i
yij = Nilai normalisasi berbobot alternatif ke-I pada kriteria ke-j
n = Jumlah kriteria

Hasil nilai optimasi digunakan untuk menentukan peringkat dan prioritas penanganan balita.

Metode Pengembangan Sistem



Gambar 1 Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Pertama, Analisis kebutuhan. Pada tahap awal peneliti melakukan observasi dan wawancara untuk memperoleh informasi mengenai proses pendataan balita, pengukuran, serta penentuan prioritas penanganan balita. Hasil pengumpulan informasi digunakan untuk menentukan kebutuhan sistem yang akan dibangun.

Kedua, Perancangan system. Berdasarkan kebutuhan yang telah diperoleh, peneliti melakukan perancangan sistem dan alur proses sistem. Perancangan meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), perancangan basis data, serta rancangan antarmuka sistem.

Ketiga, Implementasi. Pada tahap ini peneliti mengimplementasikan hasil perancangan ke dalam aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Proses implementasi mencakup pengelolaan data balita dan pengukuran, perhitungan Z-Score, pembobotan menggunakan metode ROC, serta

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

penerapan metode *hybrid* TOPSIS-MOORA untuk menghasilkan perangkingan dan prioritas penanganan balita.

Keempat, Pengintegrasian dan pengujian. Setelah seluruh bagian sistem selesai dikembangkan, setiap modul diintegrasikan menjadi satu sistem yang utuh. Selanjutnya dilakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan berdasarkan input dan output yang dihasilkan. Hasil perhitungan sistem juga diverifikasi dengan perhitungan manual untuk memastikan tahapan perhitungan metode telah sesuai.

Kelima, Operasi dan pemeliharaan. Setelah sistem selesai melalui tahap pengujian, sistem digunakan untuk mendukung proses pengelolaan data dan penentuan prioritas penanganan balita. Pemeliharaan dilakukan apabila ditemukan kesalahan atau ketidaksesuaian pada sistem serta apabila diperlukan pengembangan atau penyesuaian fitur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Perhitungan Hybrid TOPSIS-MOORA

Perhitungan hybrid TOPSIS-MOORA dilakukan terhadap 61 data balita berdasarkan empat kriteria, yaitu BB/U (C1), TB/U (C2), BB/TB (C3), dan IMT/U (C4). Pembobotan kriteria dilakukan menggunakan metode *Rank Order Centroid* (ROC) berdasarkan urutan tingkat kepentingan kriteria yang diperoleh dari ahli gizi. Berdasarkan hasil perhitungan ROC, diperoleh bobot masing-masing kriteria sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Bobot Kriteria Menggunakan Metode ROC

Kode	Kriteria	Ranking Kepentingan	Bobot
C1	BB/U	1	0,5208
C2	TB/U	3	0,1458
C3	BB/TB	4	0,0625
C4	IMT/U	2	0,2708

Bobot tersebut digunakan dalam proses TOPSIS untuk melakukan normalisasi nilai Z-score dan membentuk matriks keputusan ternormalisasi terbobot. Matriks ternormalisasi terbobot yang dihasilkan selanjutnya digunakan sebagai input dalam proses MOORA untuk memperoleh nilai optimasi (Yi).

Hasil perhitungan MOORA menghasilkan nilai Yi dan urutan ranking dari 61 data balita. Untuk penyajian hasil pada jurnal, ditampilkan 10 data sebagai contoh hasil perangkingan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Hybrid TOPSIS-MOORA

Rank	Kode	C1 (BB/U)	C2 (TB/U)	C3 (BB/TB)	C4 (IMT/U)	Yi	Prioritas Penanganan
1	HYB-001	Sangat Kurang	Sangat Pendek	Normal	Normal	0,1889	Prioritas Utama
2	HYB-002	Kurang	Normal	Kurus	Kurus	0,1784	Prioritas Utama
3	HYB-003	Sangat Kurang	Sangat Pendek	Normal	Normal	0,1620	Prioritas Utama
4	HYB-004	Kurang	Sangat Pendek	Normal	Normal	0,1309	Prioritas Utama
5	HYB-005	Kurang	Sangat Pendek	Normal	Normal	0,1276	Prioritas Utama
6	HYB-006	Sangat Kurang	Sangat Pendek	Normal	Normal	0,1267	Prioritas Utama
7	HYB-007	Normal	Normal	Normal	Normal	0,1250	Prioritas Utama
8	HYB-008	Kurang	Sangat Pendek	Normal	Normal	0,1233	Prioritas Utama
9	HYB-009	Kurang	Sangat Pendek	Normal	Normal	0,1233	Prioritas Utama
10	HYB-010	Kurang	Sangat Pendek	Normal	Normal	0,1198	Prioritas Utama

Berdasarkan hasil perhitungan hybrid TOPSIS-MOORA, diperoleh nilai Yi dan urutan peringkat dari setiap data balita. Proses perhitungan dilakukan dengan menggunakan empat kriteria, yaitu BB/U (C1), TB/U (C2), BB/TB (C3), dan IMT/U (C4). Pembobotan kriteria menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC), kemudian hasil normalisasi terbobot dari TOPSIS digunakan sebagai masukan dalam proses perhitungan MOORA.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kode HYB-001 memperoleh peringkat pertama dengan nilai Yi sebesar 0,1889, kemudian kode HYB-002 dengan nilai Yi sebesar 0,1784 dan kode HYB-003 sebesar 0,1620. Nilai Yi tersebut digunakan untuk menentukan urutan ranking, sedangkan hasil ranking selanjutnya digunakan dalam menentukan prioritas penanganan balita. Seluruh 61 data balita digunakan dalam proses perhitungan, sedangkan tabel menampilkan 10 data sebagai contoh hasil perangkingan.

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

Hasil Prioritas Penanganan Balita

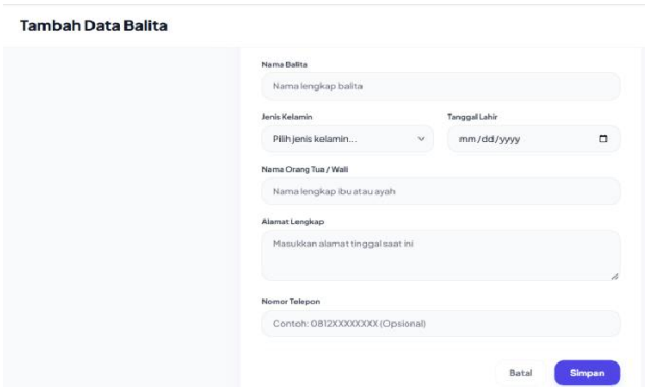
RANGKING	ID_HYBRID	ID_TOPSIS	ID_MOORA	NILAI_YI	PRIORITAS_PENANGANAN
1	HYB-001	TOP-053	MOO-063	0.1889	Prioritas Utama
2	HYB-002	TOP-026	MOO-036	0.1784	Prioritas Utama
3	HYB-003	TOP-059	MOO-069	0.1620	Prioritas Utama
4	HYB-004	TOP-035	MOO-045	0.1309	Prioritas Utama
5	HYB-005	TOP-001	MOO-011	0.1276	Prioritas Utama
6	HYB-006	TOP-010	MOO-020	0.1267	Prioritas Utama
7	HYB-007	TOP-019	MOO-029	0.1250	Prioritas Utama

Gambar 2 Hasil Prioritas Penanganan Balita

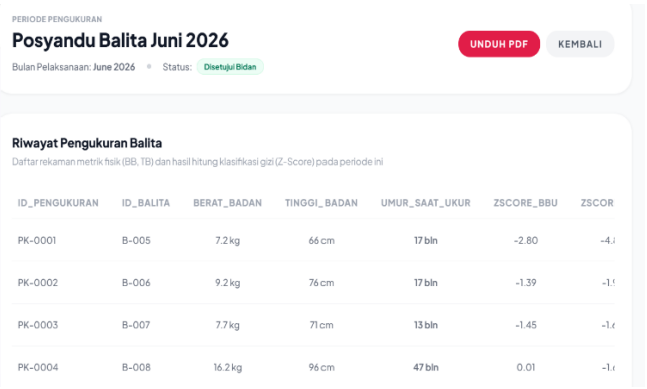
Setelah metode hybrid TOPSIS-MOORA diimplementasikan ke dalam sistem berbasis website, selanjutnya dilakukan proses pengolahan data balita dan data pengukuran untuk menghasilkan nilai perhitungan, ranking, dan prioritas penanganan. Sistem melakukan proses perhitungan berdasarkan empat kriteria, yaitu BB/U, TB/U, BB/TB, dan IMT/U, serta bobot kriteria yang diperoleh menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC).

Hasil perhitungan pada sistem menampilkan nilai Yi dan urutan ranking dari setiap data balita. Nilai Yi digunakan sebagai dasar dalam menentukan urutan alternatif, sedangkan hasil ranking digunakan untuk menentukan prioritas penanganan sesuai dengan aturan yang diterapkan pada sistem. Alternatif dengan peringkat yang lebih kecil menunjukkan urutan prioritas yang lebih awal untuk mendapatkan perhatian. Hasil tersebut ditampilkan pada halaman hasil perhitungan sehingga petugas dapat melihat urutan balita dan prioritas penanganannya secara lebih terstruktur.

Implementasi sistem berbasis website



Gambar 3 Halaman Data Balita



Gambar 4 Halaman Data Pengukuran

Sistem yang dibangun dalam bentuk website memungkinkan pengguna melakukan pengelolaan data balita dan data pengukuran melalui antarmuka sistem, sehingga pengguna tidak perlu melakukan pencatatan dan pengolahan data secara manual. Data yang telah dimasukkan dapat digunakan dalam proses perhitungan hybrid TOPSIS-MOORA untuk menghasilkan ranking dan prioritas penanganan balita. Hasil perhitungan dapat ditampilkan dan dicetak dalam bentuk laporan sehingga memudahkan pengguna dalam melihat dan menyimpan hasil prioritas penanganan balita.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menerapkan metode hybrid TOPSIS dan MOORA pada sistem pendukung keputusan berbasis website untuk menentukan prioritas penanganan balita di Posyandu Kenanga 5. Sistem menggunakan empat kriteria, yaitu BB/U, TB/U, BB/TB, dan IMT/U dengan pembobotan kriteria menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC). Berdasarkan hasil perhitungan terhadap 61 data balita, sistem dapat menghasilkan nilai Yi, ranking, dan prioritas penanganan balita. Hasil tersebut dapat digunakan sebagai informasi pendukung bagi pihak Posyandu dalam menentukan urutan balita yang perlu mendapatkan perhatian terlebih dahulu.

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

Penelitian selanjutnya dapat menggunakan jumlah data balita yang lebih banyak dan data pengukuran dari periode yang lebih panjang agar hasil perhitungan dapat memberikan informasi yang lebih beragam. Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan fitur pemantauan perkembangan status gizi balita secara berkala serta menambahkan riwayat hasil pengukuran dan prioritas penanganan agar perubahan kondisi balita dapat dipantau dari waktu ke waktu.

REFERENSI

AdiNugroho, R. N., Vista, C. B., & Wakhidah, R. (2024). Sistem informasi dalam penentuan status terhadap gizi balita dengan memanfaatkan metode Simple Additive Weighting. JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer, 8(1), 205. https://doi.org/10.26798/jiko.v8i1.1132

Efendy, D., & Litami, L. (2025). Analisis status gizi balita berdasarkan indeks antropometri di wilayah Puskesmas Nanga Tayap tahun 2024. Jurnal Ilmu Kebidanan, 113, 113–120.

Habsy, B. A., Sufwandiandra Putri, A., & Muzhaffarah, K. U. (2025). Pemanfaatan IPTEK dalam pendidikan. Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia, 2(2), 138–147.

Hartawan, A., Santoso, E., Studi, P., Informatika, T., Komputer, F. I., & Brawijaya, U. (2023). Perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan menu pendamping ASI dengan metode MOORA. 1(25), 1–9.

Humaira, Z., Ariandi, M. I., Qur'ania, A., & Puja Negara, T. (2024). Multi-objective optimization by ratio analysis (MOORA) method for decision support system in selecting the best electric car. Indonesian Journal of Statistics and Its Applications, 8(2), 129–131. https://doi.org/10.29244/ijsa.v8i2p129-131

Julianto, R., & Zakaria, H. (2024). Implementasi sistem pendukung keputusan pengangkatan daily worker menjadi karyawan kontrak menggunakan metode Oreste (studi kasus: PT Taman Safari Indonesia). LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan, 2(5), 832–843.

Kaharu, N. A. (2026). Penerapan metode hybrid TOPSIS-MOORA untuk sistem pendukung keputusan pemilihan supplier kopi terbaik pada SIN COFFEE Palu. 4(4), 13639–13649.

Laia, Y., Mesran, M., Sudipa, I. G. I., Putra, D. S., Rosyani, P., & Aryanti, R. (2023). Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja tenaga honorer menerapkan metode Weighted Product (WP) dan Complex Proportional Assessment (COPRAS) dengan kombinasi pembobotan Rank Order Centroid (ROC). Bulletin of Informatics and Data Science, 2(1), 19. https://doi.org/10.61944/bids.v2i1.60

Mayang, S. D. (2023). Pembangunan sistem pendukung keputusan dalam menentukan status gizi balita pada Puskesmas Belimbing menggunakan metode TOPSIS. Universitas Andalas.

Painneon, A. H., Kelen, Y. P. K., & Manek, P. G. (2025). Sistem pendukung keputusan untuk menentukan klasifikasi tumbuh kembang balita menggunakan metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) studi kasus: Posyandu Manektob. Media Jurnal Informatika, 17(1), 118–127. https://doi.org/10.35194/mji.v17i1.5215

Rosyani, P. (2025). Sistem rekomendasi investasi dengan metode berbasis pembobotan linear (weighting & aggregation models): Teori dan aplikasinya. Penerbit KBM Indonesia. https://books.google.co.id/books?id=Nx5cEQAAQBAJ

Riadhi, G., & Anardani, S. (2023). Rancang bangun sistem pendukung keputusan penentuan kondisi stunting dengan metode MOORA. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi, 157–166.

Sari, A. S., Aprisilia, N., & Fitriani, Y. (2025). Teknik pengumpulan data dalam penelitian kualitatif. Indonesian Research Journal on Education, 5(4), 539–545. https://doi.org/10.31004/irje.v5i4.3011

Sutoyo, M. N., & Mangkona, A. T. S. (2021). The selection of SNMPTN applicants using the TOPSIS and rank order centroid (ROC) methods. ILKOM Jurnal Ilmiah, 13(3), 272–284. https://doi.org/10.33096/ilkom.v13i3.936.272-284

Umi Khultsum, F., Lia Dwi Cahyanti, & Elly Firasari. (2025). The implementation of the TOPSIS method in determining stunting toddlers. Nuansa Informatika, 19(2), 96–104. https://doi.org/10.25134/ilkom.v19i2.400

Wati, P. L., & Zaly, N. W. (2025). Hubungan pengetahuan ibu tentang gizi seimbang dengan status gizi anak usia 3–5 tahun di Posyandu RW 002 Kelurahan Tugu Selatan Kota Jakarta Utara. Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10, 281–293.

Zanariyah, S. (2024). Teknik observasi yang efektif dan efisien pada kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN). Jurnal Pengabdian Multidisiplin, 4, 2024.