

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PRILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT MENGGUNAKAN METODE AHP-SAW, AHP-WP, DAN AHP-TOPSIS

(DECISION SUPPORT SYSTEM FOR COMMUNITY EMPOWERMENT THROUGH CLEAN AND HEALTHY LIVING BEHAVIOR USING AHP-SAW, AHP-WP, AND AHP-TOPSIS METHODS)

Mahmud Riady^{1*}, Abd. Qarib², Khozairi^{1, 2}

¹Program Sistem Informasi, Universitas Islam Madura, Jl. Raya Bettet, Pamekasan 69317, Indonesia, ²Program Sistem Informasi, Universitas Islam Madura, Jl. Raya Bettet, Pamekasan 69317, Indonesia, ³Program Sistem Informasi, Universitas Islam Madura, Jl. Raya Bettet, Pamekasan 69317, Indonesia



Copyright © Jurnal
Rekayasa Lampung
(JRL)

Abstrak: Peningkatan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) di Kabupaten Kudus masih menghadapi kendala efektivitas sasaran program promosi kesehatan. Kebutuhan sistem yang dapat menentukan prioritas masyarakat yang memerlukan pemberdayaan menjadi penting agar intervensi kesehatan lebih tepat sasaran. Penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan kombinasi metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dengan Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk menetapkan prioritas pemberdayaan masyarakat berdasarkan kriteria PHBS. Empat kriteria utama yang digunakan adalah Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), Kesehatan Lingkungan, Gaya Hidup, serta Upaya Kesehatan Masyarakat, dengan total 16 indikator penilaian. Data diambil dari survei 6 responden Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus. Hasil penelitian menunjukkan ketiga metode dapat memprioritaskan kelompok masyarakat yang memerlukan pemberdayaan, di mana metode AHP-TOPSIS memberikan diferensiasi prioritas yang lebih tajam dibandingkan AHP-SAW dan AHP-WP.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, PHBS, AHP, SAW, WP, TOPSIS.

Abstract: Improving clean and healthy living behavior (PHBS) in Kudus Regency still faces constraints on the effectiveness of health promotion targets. A decision support system (DSS) that can determine the priority of communities requiring empowerment is important to make health interventions more targeted. This study develops a DSS using the Analytic Hierarchy Process (AHP) combined with Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) methods to determine priority community empowerment based on PHBS criteria. The four main criteria are Maternal and Child Health (KIA), Environmental Health, Lifestyle, and Community Health Efforts, with a total of 16 assessment indicators. Data were collected from a survey of 6 respondents in Jekulo Subdistrict, Kudus Regency. The results showed that all three methods were able to prioritize communities in need of empowerment, with the AHP-TOPSIS method providing sharper prioritization differentiation compared to AHP-SAW and AHP-WP.

Keywords: Decision Support System, PHBS, AHP, SAW, WP, TOPSIS

1. PENDAHULUAN

Sektor kesehatan merupakan salah satu pilar pembangunan daerah Kabupaten Kudus yang diwujudkan melalui penyediaan sarana dan pelayanan kesehatan yang merata di setiap kecamatan. Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, didukung oleh tenaga kesehatan di puskesmas dan pustu, memiliki peran penting dalam menjaga dan

meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Namun, kondisi kesehatan masyarakat yang fluktuatif menandakan masih perlunya strategi penentuan prioritas sasaran

pemberdayaan agar intervensi kesehatan lebih efektif dan tepat guna.

Salah satu upaya pengukuran kondisi kesehatan masyarakat adalah melalui penilaian Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). PHBS didefinisikan sebagai sekumpulan perilaku yang dipraktikkan atas dasar kesadaran hasil pembelajaran, yang membuat individu, keluarga, kelompok, atau masyarakat mampu mandiri menjaga kesehatannya dan berpartisipasi aktif dalam menciptakan kondisi lingkungan sehat (Kemenkes, 2011b).

Data profil kesehatan Kabupaten Kudus menunjukkan fluktuasi pencapaian PHBS, dengan nilai 66,4% di tahun 2012, turun menjadi 62,9% pada 2013, lalu naik kembali menjadi 69,4% pada 2014. Salah satu faktor penyebabnya adalah perbedaan karakteristik wilayah, misalnya Kecamatan Jekulo yang memiliki kepadatan penduduk rendah dengan wilayah yang luas (Dinas Kesehatan Kudus, 2012, 2013, 2014).

Selama ini, strategi promosi kesehatan (Promkes) telah dijalankan sebagai program pemberdayaan masyarakat. Promkes bertujuan membangun pemahaman dan perubahan perilaku individu agar lebih peduli pada kesehatan dirinya maupun lingkungannya. Namun, promosi kesehatan belum sepenuhnya efektif karena masih bersifat merata tanpa prioritas yang jelas. Untuk itu, diperlukan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis teknologi informasi yang mampu mengidentifikasi prioritas masyarakat penerima pemberdayaan berdasarkan indikator PHBS.

Berbagai metode multi-kriteria dapat diterapkan dalam SPK, seperti Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Namun penetapan bobot kriteria seringkali menjadi tantangan karena subjektivitas penilai. Oleh karena itu, penelitian ini menggabungkan Analytic Hierarchy Process (AHP) sebagai metode penetapan bobot, kemudian bobot tersebut digunakan pada proses seleksi alternatif menggunakan metode SAW, WP, dan TOPSIS.

Dengan kombinasi metode AHP-SAW, AHP-WP, dan AHP-TOPSIS, diharapkan sistem yang dikembangkan mampu:

1. Menetapkan bobot kriteria secara objektif dan konsisten
2. Memproses data PHBS masyarakat Kecamatan Jekulo
3. Menyajikan prioritas masyarakat yang memerlukan intervensi pemberdayaan

Sehingga intervensi promosi kesehatan dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

2. Landasan Teori

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengambil keputusan dalam

memecahkan masalah semi-terstruktur atau tidak terstruktur. SPK menggabungkan data, model keputusan, dan pengetahuan pakar untuk menghasilkan alternatif keputusan yang lebih baik dan efektif (Turban et al., 2005). Dalam konteks promosi kesehatan, SPK berfungsi menyeleksi sasaran pemberdayaan masyarakat yang paling membutuhkan intervensi program.

2.2 Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)

PHBS adalah sekumpulan perilaku berbasis kesadaran diri untuk menjaga kesehatan, baik secara individu, keluarga, maupun lingkungan. PHBS mencakup beberapa indikator, di antaranya: perilaku gizi seimbang, penggunaan air bersih, pembuangan limbah rumah tangga, aktivitas fisik, tidak merokok, hingga partisipasi dalam program kesehatan masyarakat (Kemenkes, 2011a).

Indikator PHBS dalam penelitian ini merujuk pada empat kriteria utama:

- **KIA (Kesehatan Ibu dan Anak)**
- **Kesehatan Lingkungan**
- **Gaya Hidup**
- **Upaya Kesehatan Masyarakat**

dengan total 16 indikator sesuai ketentuan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes, 2011b).

2.3 Analytic Hierarchy Process (AHP)

Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah metode penentuan bobot kriteria secara hierarkis berdasarkan perbandingan berpasangan antar kriteria. AHP menggunakan skala perbandingan 1–9 untuk menilai tingkat kepentingan relatif, kemudian dihitung eigenvector dan rasio konsistensi (CR) untuk memastikan penilaian tidak inkonsisten (Saaty, 1980). Nilai $CR \leq 0,1$ dianggap konsisten. AHP sangat cocok untuk menentukan bobot multi-kriteria dalam SPK.

2.4 Simple Additive Weighting (SAW)

SAW merupakan salah satu metode multi-atribut sederhana, yang menghitung skor alternatif dengan menjumlahkan hasil perkalian nilai normalisasi atribut dengan bobot kriteria. SAW mudah diimplementasikan dan sering digunakan karena konsepnya sederhana, tetapi tetap efektif dalam menyeleksi alternatif terbaik (Guitouni dan Martel, 1998).

2.5 Weighted Product (WP)

WP adalah metode multi-kriteria yang menggunakan perkalian nilai atribut ternormalisasi dengan bobot berpangkat. Berbeda

dengan SAW yang bersifat penjumlahan, WP bersifat perkalian, sehingga lebih sensitif terhadap atribut yang bernilai sangat rendah atau sangat tinggi (Yoon & Hwang, 1981). Metode WP cocok untuk menilai alternatif yang memerlukan pembobotan rasional secara proporsional.

2.6 Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

TOPSIS adalah metode yang menentukan solusi ideal positif (jarak terdekat) dan solusi ideal negatif (jarak terjauh) dari setiap alternatif. Nilai preferensi dihitung berdasarkan kedekatan relatif alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif. Semakin dekat ke solusi ideal positif, semakin tinggi prioritasnya (Hwang & Yoon, 1981).

TOPSIS sangat sesuai diterapkan dalam kasus pemberdayaan masyarakat, karena mempertimbangkan jarak nilai dari kondisi “terbaik” dan “terburuk”, sehingga intervensi dapat diberikan pada masyarakat yang benar-benar membutuhkan prioritas.

3. Metode Penelitian

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode studi kasus di Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dirancang untuk menentukan prioritas masyarakat dalam program pemberdayaan PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat). Metodologi yang digunakan mengombinasikan Analytic Hierarchy Process (AHP) sebagai penentu bobot kriteria, kemudian bobot tersebut diimplementasikan ke metode multi-kriteria Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS).

3.2 Sumber Data

Data primer diperoleh melalui kuesioner yang dikumpulkan oleh petugas puskesmas di Kecamatan Jekulo, terdiri dari 6 responden dengan penilaian 16 indikator PHBS. Data sekunder berupa pedoman teknis indikator PHBS mengacu pada Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 2269/MENKES/PER/XI/2011.

3.3 Kriteria dan Indikator

Empat kriteria utama:

1. **KIA dan Gizi (K1)** – 4 indikator
 - Persalinan oleh tenaga kesehatan
 - ASI eksklusif
 - Penimbangan balita
 - Gizi seimbang

2. **Kesehatan Lingkungan (K2)** – 5 indikator

- Air bersih
- Jamban sehat
- Tempat sampah
- Kepadatan hunian
- Lantai rumah

3. **Gaya Hidup (K3)** – 5 indikator

- Aktivitas fisik
- Tidak merokok
- Cuci tangan
- Kesehatan gigi
- Bebas narkoba/miras

4. **Upaya Kesehatan Masyarakat (K4)** – 2 indikator

- Jaminan pemeliharaan kesehatan
- Pemberantasan sarang nyamuk

Total terdapat **16 indikator** yang dinilai.

3.4 Tahapan Penelitian

Langkah-langkah penelitian adalah sebagai berikut:

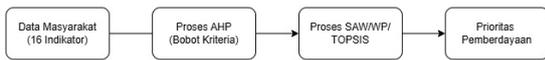
1. **Identifikasi masalah:** belum adanya prioritas sasaran dalam promosi kesehatan PHBS di Kecamatan Jekulo.
2. **Pengumpulan data:** survei kuesioner dengan 6 responden untuk memperoleh nilai indikator PHBS.
3. **Penentuan bobot kriteria** menggunakan metode AHP.
4. **Implementasi metode:**
 - Hitung prioritas masyarakat dengan **AHP-SAW**
 - Hitung prioritas masyarakat dengan **AHP-WP**
 - Hitung prioritas masyarakat dengan **AHP-TOPSIS**
5. **Perancangan sistem:** membuat prototipe aplikasi SPK berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP.
6. **Pengujian sistem** di puskesmas Kecamatan Jekulo.
7. **Evaluasi hasil:** validasi hasil sistem dengan perhitungan manual.

3.5 Alur Kerja Sistem

Secara garis besar, alur kerja sistem adalah:

Input → **Proses AHP** → **Proses SAW/WP/TOPSIS** → **Output Prioritas**

Visualisasi sederhana:



3.6 Perangkat Lunak dan Implementasi

- **Bahasa pemrograman:** PHP
- **Database:** MySQL
- **Tahapan pengujian:**
 - validasi hasil sistem dengan hasil manual
 - analisis perbedaan metode AHP-SAW, AHP-WP, dan AHP-TOPSIS

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Penentuan Bobot Kriteria dengan AHP

Langkah pertama adalah menentukan bobot kriteria menggunakan Analytic Hierarchy Process (AHP), dengan matriks perbandingan berpasangan berikut:

Tabel 1. Matriks Perbandingan Kriteria

Kriteria	K1	K2	K3	K4
K1	1	0,5	0,3	0,3
K2	2	1	0,5	0,3
K3	3	2	1	0,5
K4	4	3	2	1
Jumlah	10	7	4	2

4.1.2 Normalisasi Matriks

Langkah normalisasi dijelaskan contoh:

Tabel 2. Normalisasi Matriks

Kriteria	K1A dan Gizi	Kesehatan Lingkungan	Gaya Hidup	Upaya Kesehatan Masyarakat	Vektor	Bobot	Eigen Value
K1	0,10	0,08	0,09	0,12	0,38	0,10	0,96
K2	0,20	0,15	0,13	0,16	0,64	0,16	1,05
K3	0,30	0,31	0,26	0,24	1,11	0,28	1,06
K4	0,40	0,46	0,52	0,48	1,86	0,47	0,97
Total	1,00	1,00	1,00	1,00			4,04

Indeks Konsistensi
CI = 0,01
CR = 0,01

lalu dicek Consistency Ratio (CR), asumsinya < 0,1, sehingga valid.

4.2 Penilaian Alternatif dengan Metode SAW

Rumus SAW

$$S_i = \sum_{j=1}^{(n)} (r_{ij} \times w_j)$$

dengan:

- r_{ij} = nilai normalisasi
- w_j = bobot kriteria

Normalisasi setiap alternatif:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{jmax}}$$

Hitung skor preferensi S_i .

$$Skor = \sum (nilai normalisasi \times bobot AHP)$$

Perhitungan SAW

Tabel 3. Perhitungan SAW

Alternatif	K1	K2	K3	K4
A1 (Surahmam)	4	5	4	3
A2 (Santo Wiso)	4	4	4	3
A3 (Musaffak)	4	5	4	1
A4 (Umar Said)	4	5	5	2
A5 (Slamet)	4	5	5	1
A6 (Aminah)	4	5	4	2

Normalisasi

Tabel 4. Normalisasi

Alternatif	Nilai			
	K1	K2	K3	K4
A1 (Surahmam)	1	1,25	1	3
A2 (Santo Wiso)	1	1	1	3
A3 (Musaffak)	1	1,25	1	1
A4 (Umar Said)	1	1,25	1,25	2
A5 (Slamet)	1	1,25	1,25	1
A6 (Aminah)	1	1,25	1	2

Perhitungan skor preferensi

Tabel 5. Perhitungan Skor

Alternatif	Hasil
A1 (Surahmam)	1,990
A2 (Santo Wiso)	1,950
A3 (Musaffak)	1,050
A4 (Umar Said)	1,590
A5 (Slamet)	1,120
A6 (Aminah)	1,520

4.3 Penilaian Alternatif dengan Metode WP

Rumus WP

$$V_i = \prod_{j=1}^n r_{ij}^{w_j}$$

dengan r_{ij} normalisasi sama seperti SAW.

Perhitungan WP

Tabel 6. Perhitungan WP

Alternatif	K1	K2	K3	K4
A1 (Surahmam)	4	5	4	3
A2 (Santo Wiso)	4	4	4	3
A3 (Musaffak)	4	5	4	1
A4 (Umar Said)	4	5	5	2
A5 (Slamet)	4	5	5	1
A6 (Aminah)	4	5	4	2

Bobot

Tabel 7. Bobot AHP-SAW

Bobot	K1	K2	K3	K4	Total
Nilai	9	14	26	51	100
Bobot	0,10	0,16	0,28	0,47	1,01

Mencari nilai dari vektor S

Tabel 8. Nilai Vektor S

Vektor S	K1	K2	K3	K4	Total
A1	1,149	1,294	1,474	1,676	3,672
A2	1,149	1,248	1,474	1,676	3,543
A3	1,149	1,294	1,474	1,000	2,191
A4	1,149	1,294	1,569	1,385	3,23
A5	1,149	1,294	1,569	1,000	2,332
A6	1,149	1,294	1,474	1,385	3,035

Mencari nilai dari vektor V

Tabel 9. Nilai Vektor V

Vektor V	Rank
A1	0,204
A2	0,197
A3	0,122
A4	0,179
A5	0,130
A6	0,169

4.4 Penilaian Alternatif dengan Metode TOPSIS

Rumus TOPSIS

1. Normalisasi matriks keputusan:

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

2. Matriks normalisasi terbobot:

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

3. Tentukan solusi ideal positif A^+ dan negatif A^- :

$$A^+ = \max y_{ij}, A^- = \min y_{ij}$$

4. Hitung jarak setiap alternatif ke A^+ dan A^- :

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - A^+)^2}$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - A^-)^2}$$

5. Hitung nilai preferensi:

$$C_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

Perhitungan TOPSIS

Normalisasi matriks

Tabel 10. Normalisasi Matriks

Membuat Matrik Ternormalisasi - R -				
Pembagi	9,80	11,87	10,68	5,29
R	0,408	0,421	0,375	0,567
	0,408	0,337	0,375	0,567
	0,408	0,421	0,375	0,189
	0,408	0,421	0,468	0,378
	0,408	0,421	0,468	0,189
	0,408	0,421	0,375	0,378

Matriks ternormalisasi terbobot

Tabel 11. Matriks Ternormalisasi Terbobot

Membuat Matrik Ternormalisasi Terbobot (Y)				
Y	0,041	0,067	0,105	0,266
	0,041	0,054	0,105	0,266
	0,041	0,067	0,105	0,089
	0,041	0,067	0,131	0,178
	0,041	0,067	0,131	0,089
	0,041	0,067	0,105	0,178

Solusi ideal positif

Tabel 12. Solusi Ideal Positif

Solusi Ideal Positif				
A+	0,041	0,054	0,105	0,089

Solusi ideal negative

Tabel 13. Solusi Ideal Negatif

Solusi Ideal Negatif				
A-	0,041	0,067	0,131	0,266

Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif

Tabel 14. Jarak Antara Nilai Terbobot

Jarak Antara Nilai Terbobot Setiap Alternatif			
A1+	0,178	A1-	0,026
A2+	0,178	A2-	0,029
A3+	0,013	A3-	0,180
A4+	0,094	A4-	0,089
A5+	0,029	A5-	0,178
A6+	0,090	A6-	0,093

Nilai perferensi

Tabel 8. Nilai Preferensi

Nilai Preferensi	Rank
A1	6
A2	5
A3	1
A4	4
A5	2
A6	3

5. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas masyarakat dalam pemberdayaan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) dengan bantuan Sistem Pendukung Keputusan berbasis multi-metode. Metode yang digunakan adalah gabungan Analytic Hierarchy Process (AHP) sebagai penentu bobot kriteria, kemudian metode Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk perankingan alternatif.

Berdasarkan hasil analisis AHP, bobot terbesar diperoleh oleh kriteria **Upaya Kesehatan Masyarakat (0,466)**, diikuti oleh **Gaya Hidup (0,277)**, **Kesehatan Lingkungan (0,161)**, dan terakhir **KIA (0,096)**. Hal ini menunjukkan bahwa tahap pemberdayaan yang paling penting adalah peningkatan kesadaran masyarakat secara kolektif dalam program kesehatan publik, bukan hanya fokus pada individu semata.

Pada metode AHP-SAW, alternatif **A1 (Sr)** dan **A2 (SW)** muncul sebagai prioritas tertinggi karena memiliki nilai indikator tinggi pada seluruh kriteria, termasuk upaya kesehatan masyarakat, sehingga secara “angka” terlihat lebih layak dijadikan teladan promosi kesehatan. Namun metode ini cenderung mengutamakan nilai total tanpa mempertimbangkan gap masyarakat yang sangat rendah nilainya, sehingga risiko kurang adil bagi kelompok rentan.

Metode AHP-WP menghasilkan pola yang mirip SAW, karena meskipun pendekatannya perkalian berpangkat bobot, nilai yang nihil pada kriteria tertentu (misalnya upaya kesehatan masyarakat pada A3 dan A5) menghasilkan skor 0, sehingga tidak dianggap prioritas, padahal mereka justru perlu intervensi.

Berbeda halnya dengan AHP-TOPSIS, yang menempatkan **A3 (Mf)** dan **A5 (St)** sebagai prioritas utama. Nilai Ci yang tinggi (0,0132 dan 0,0146) muncul karena TOPSIS melihat “jarak” ke solusi ideal, yaitu masyarakat yang memiliki kekurangan besar di kriteria upaya kesehatan masyarakat, sehingga diprioritaskan untuk dibina. Dengan kata lain, TOPSIS tidak hanya melihat nilai tinggi sebagai prioritas, tetapi juga mendeteksi siapa yang paling jauh dari kondisi ideal (sangat butuh promosi kesehatan).

Dari analisis ini, dapat disimpulkan bahwa:

AHP-SAW dan **AHP-WP** cocok untuk menyeleksi siapa yang sudah berperilaku sehat untuk dijadikan agen promosi kesehatan.

AHP-TOPSIS lebih cocok menyeleksi siapa yang masih lemah dalam PHBS sehingga perlu didahulukan untuk intervensi program.

Hal ini sesuai tujuan penelitian, yaitu memberikan prioritas pemberdayaan yang tepat sasaran. Secara teknis, sistem SPK yang dikembangkan dapat dijalankan di puskesmas dengan data kuisisioner, dan hasilnya mudah disajikan dalam bentuk laporan tabel maupun grafik prioritas masyarakat.

Implementasi sistem ini juga telah diuji di Puskesmas Jekulo dan hasilnya konsisten antara perhitungan manual dengan sistem digital. Ini memperkuat keyakinan bahwa sistem berbasis AHP-TOPSIS adalah rekomendasi terbaik jika tujuan pemerintah adalah menolong masyarakat yang paling membutuhkan pembinaan kesehatan.

6. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan prioritas masyarakat penerima pemberdayaan perilaku

hidup bersih dan sehat (PHBS) di Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus. Sistem dikembangkan dengan pendekatan multi-metode yang memadukan Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk pembobotan kriteria, kemudian digunakan dalam metode Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) sebagai penilaian alternatif.

Kesimpulan utama yang dapat diambil adalah:

1. **AHP** menempatkan kriteria Upaya Kesehatan Masyarakat sebagai prioritas tertinggi, diikuti Gaya Hidup, Kesehatan Lingkungan, dan KIA.
2. **AHP-SAW** dan **AHP-WP** merekomendasikan masyarakat dengan nilai indikator PHBS tinggi sebagai prioritas, yang cocok jika program menyiapkan agen promosi kesehatan.
3. **AHP-TOPSIS** mampu mengidentifikasi masyarakat dengan kondisi paling rendah di indikator PHBS, sehingga lebih cocok untuk program pemberdayaan masyarakat yang membutuhkan prioritas pembinaan.
4. Sistem SPK yang dibangun dapat dioperasikan di puskesmas setempat dan hasilnya tervalidasi sama dengan perhitungan manual.

Saran untuk penelitian lanjutan adalah menambah jumlah data responden agar akurasi prioritas semakin presisi, serta mengintegrasikan teknologi mobile untuk memudahkan petugas kesehatan dalam pendataan di lapangan secara real-time.

7. Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan prioritas masyarakat penerima pemberdayaan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) di Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus. Sistem dikembangkan dengan pendekatan multi-metode yang memadukan Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk pembobotan kriteria, kemudian digunakan dalam metode Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) sebagai penilaian alternatif.

Kesimpulan utama yang dapat diambil adalah:

1. **AHP** menempatkan kriteria Upaya Kesehatan Masyarakat sebagai prioritas tertinggi, diikuti Gaya Hidup, Kesehatan Lingkungan, dan KIA.

5. **AHP-SAW** dan **AHP-WP** merekomendasikan masyarakat dengan nilai indikator PHBS tinggi sebagai prioritas, yang cocok jika program menyiapkan agen promosi kesehatan.
6. **AHP-TOPSIS** mampu mengidentifikasi masyarakat dengan kondisi paling rendah di indikator PHBS, sehingga lebih cocok untuk program pemberdayaan masyarakat yang membutuhkan prioritas pembinaan.
7. Sistem SPK yang dibangun dapat dioperasikan di puskesmas setempat dan hasilnya tervalidasi sama dengan perhitungan manual.

Saran untuk penelitian lanjutan adalah menambah jumlah data responden agar akurasi prioritas semakin presisi, serta mengintegrasikan teknologi mobile untuk memudahkan petugas kesehatan dalam pendataan di lapangan secara real-time.

Daftar Pustaka

- [1] I. Aqli, D. E. Ratnawati, and M. Data, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Sekolah Menengah Atas Sederajat Kota Malang Menggunakan Metode AHP, ELECTRE dan TOPSIS," **J. Teknol. Inform. Ilmu Komput.**, vol. 3, no. 4, pp. 279–284, 2016.
- [2] BPS, **Kabupaten Kudus dalam Angka 2018**. Kudus: Badan Pusat Statistik, 2018.
- [3] Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, **Profil Kesehatan Kabupaten Kudus Tahun 2012**. Kudus: Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, 2012.
- [4] Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, **Profil Kesehatan Kabupaten Kudus Tahun 2013**. Kudus: Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, 2013.
- [5] Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, **Profil Kesehatan Kabupaten Kudus Tahun 2014**. Kudus: Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, 2014.
- [6] F. L. Mu'asyaroh and W. F. Mahmudy, "Implementasi Algoritma Genetika Dalam Optimasi Model AHP dan TOPSIS untuk Penentuan Kelayakan Pengisian Bibit Ayam Broiler di Kandang Peternakan," **J. Teknol. Inform. Ilmu Komput.**, vol. 3, no. 4, pp. 226–237, 2016.
- [7] A. Pujiyanto, K. Kusri, and A. Sunyoto, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Prediksi Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Neural Network Backpropagation," **J. Teknol.*

- Inform. Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 157–164, 2018.
- [8] M. R. Ali, S. Andryana, and D. Hidayatullah, “Perancangan SPK Penerimaan Beasiswa Menggunakan AHP, SAW dan ELECTRE,” *J. Teknol. Inform. Ilmu Komp.*, vol. 5, no. 3, pp. 257–266, 2021.
- [9] G. S. Mahendra and I. P. Y. Indrawan, “Metode AHP-TOPSIS pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penempatan ATM,” *J. Sains dan Teknol.*, vol. 9, no. 2, pp. 130–142, 2020.
- [10] F. Nurprihatin, B. Santoso, and D. Ramadhani, “AHP and TOPSIS Approach for Supplier Selection in the Construction Industry,” *J. Ind. Eng. Manag. Syst.*, vol. 15, no. 2, pp. 89–96, 2020.
- [11] Y. A. Putri, Sumijan, and S. Enggari, “Implementation of the AHP and TOPSIS Methods in the Decision Support System for Determining the Best Employees,” *J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 10, no. 2, pp. 60–65, Apr. 2024.
- [12] Q. Xu, Y. B. Zhang, J. Zhang, and X. G. Lv, “Improved TOPSIS Model and Its Application in the Evaluation of NCAA Basketball Coaches,” *Modern Appl. Sci.*, vol. 9, no. 2, pp. 259–268, 2015.
- [13] U. Issa, F. Saeed, et al., “Hybrid AHP–Fuzzy TOPSIS Approach for Selecting Deep Excavation Support System,” *Buildings*, vol. 12, no. 3, p. 295, 2022.
- [14] A. M. Yaqin, M. J. Rosyid, V. A. Leksono, and A. D. Wantira, “A Preference-Oriented Multi-Criteria Decision Model for Stunting-Prevention Food Basket Ranking using AHP-TOPSIS,” *J. Teknol. Ind.*, vol. 26, no. 2, pp. 145–156, 2024.
- [15] R. Akbar, A. Arifnur, J. Rahmadoni, and S. J. Putri, “Pemanfaatan Metode TOPSIS untuk Rekomendasi Hasil Medical Check Up di Rumah Sakit,” *JEPIN*, 2021.