

Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Metode Kontrasepsi Menggunakan SAW Dan TOPSIS

Talitha Islamey Askar^{1*}, Farida², Juniarti Iryani³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata, Bulukumba, Indonesia

Email: talithaislamey7@gmail.com, faridahvaryd4@gmail.com, juniartiiryani1692@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: talithaislamey7@gmail.com

Abstrak– Pemilihan metode kontrasepsi merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung program Keluarga Berencana (KB) dan kesehatan reproduksi masyarakat. Namun, proses pemilihan metode kontrasepsi masih sering dilakukan secara manual berdasarkan pengalaman maupun rekomendasi yang kurang objektif sehingga berpotensi menyebabkan ketidaksesuaian penggunaan alat kontrasepsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam membantu pemilihan metode kontrasepsi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian dilakukan di UPT KB Ujung Bulu dengan menggunakan metode observasi, wawancara, dokumentasi, dan kuesioner terhadap 30 responden. Kriteria yang digunakan meliputi efektivitas, efek samping, biaya, dan kenyamanan dengan alternatif berupa pil KB, kondom, suntik, implan, IUD, MOW, dan MOP. Metode SAW digunakan untuk proses normalisasi dan pembobotan, sedangkan metode TOPSIS digunakan untuk menentukan peringkat alternatif terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi metode kontrasepsi secara objektif dan membantu pengguna dalam proses pengambilan keputusan. Pengujian sistem memperoleh tingkat keberhasilan sebesar 100% pada *black box testing* dan tingkat kelayakan sebesar 78% berdasarkan hasil validasi pengguna. Alternatif terbaik yang dihasilkan melalui metode SAW dan TOPSIS memperoleh nilai preferensi sebesar 0,9200, sehingga sistem dinilai layak digunakan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, SAW, TOPSIS, Kontrasepsi, Website

Abstract– Selection of contraceptive methods is one of the important aspects in supporting Family Planning programs and reproductive health services. However, the process of selecting contraceptive methods is still often carried out manually based on experience or recommendations that are less objective, causing inappropriate contraceptive use. This study aims to implement a web-based Decision Support System (DSS) using the Simple Additive Weighting (SAW) and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) methods to assist users in selecting appropriate contraceptive methods. This research was conducted at UPT KB Ujung Bulu using observation, interviews, documentation, and questionnaires involving 30 respondents. The criteria used include effectiveness, side effects, cost, and convenience with alternatives consisting of birth control pills, condoms, injections, implants, IUDs, MOW, and MOP. The SAW method was used for normalization and weighting, while TOPSIS was used for ranking the best alternatives. The results showed that the system was able to provide objective contraceptive recommendations and assist users in decision-making. The system achieved a 100% success rate in black-box testing and a 78% feasibility rate based on user validation. The best alternative generated using the SAW and TOPSIS methods achieved a preference score of 0.9200, thus deeming the system suitable for use.

Keywords: Decision Support System, SAW, TOPSIS, Contraception, Website

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang tidak terkendali dapat memicu berbagai persoalan sosial maupun ekonomi, seperti meningkatnya tingkat pengangguran, kemiskinan, serta menurunnya kesejahteraan masyarakat. Untuk mengatasi hal tersebut, pemerintah Indonesia terus mengoptimalkan program Keluarga Berencana (KB) sebagai langkah dalam mengendalikan laju pertumbuhan penduduk sekaligus meningkatkan kualitas kesehatan reproduksi masyarakat [1]. Program Keluarga Berencana memiliki tujuan untuk mengatur jumlah kelahiran, mengendalikan jarak kehamilan, dan mewujudkan keluarga yang sehat, harmonis, serta sejahtera.

Kontrasepsi adalah suatu metode yang digunakan untuk mencegah terjadinya kehamilan dengan memanfaatkan alat, obat-obatan, maupun prosedur medis tertentu. Pemilihan metode kontrasepsi yang tepat sangat penting karena berkaitan dengan efektivitas penggunaan, tingkat kenyamanan, efek samping, biaya, dan kondisi kesehatan pengguna [2]. Saat ini terdapat berbagai jenis metode kontrasepsi yang dapat digunakan, seperti pil KB, kondom, suntik, implan, *Intrauterine Device* (IUD), MOW, dan MOP. Masing-masing metode memiliki kelebihan dan kekurangan sehingga pemilihannya harus disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pengguna.

Dalam praktiknya, proses pemilihan metode kontrasepsi masih sering dilakukan secara manual berdasarkan pengalaman, rekomendasi tenaga kesehatan, maupun informasi dari lingkungan sekitar. Kondisi tersebut menyebabkan pengguna sering mengalami kebingungan dalam menentukan metode kontrasepsi yang sesuai [3]. Selain itu, keterbatasan informasi yang akurat serta kurangnya proses analisis terhadap kondisi pengguna dapat menyebabkan ketidaksesuaian penggunaan kontrasepsi sehingga meningkatkan risiko efek samping maupun kegagalan penggunaan alat kontrasepsi.

Berdasarkan data Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN), penggunaan metode kontrasepsi di Indonesia hingga saat ini masih didominasi oleh kontrasepsi jangka pendek seperti suntik dan pil KB [4]. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat cenderung memilih metode kontrasepsi berdasarkan kebiasaan dan rekomendasi umum dibandingkan melalui analisis yang lebih objektif. Selain itu, laporan Kementerian

Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa kualitas layanan konsultasi kontrasepsi masih belum optimal karena keterbatasan waktu pelayanan dan kurangnya sistem pendukung dalam pengambilan keputusan [5].

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada UPT KB Ujung Bulu berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan penyuluh KB. Hasil wawancara menunjukkan bahwa masih banyak pasangan usia subur mengalami kesulitan dalam menentukan metode kontrasepsi yang sesuai dengan kondisi kesehatan dan kebutuhan mereka. Selain itu, banyak informasi yang beredar di masyarakat belum dapat dipastikan kebenarannya sehingga memengaruhi keputusan pengguna dalam memilih metode kontrasepsi.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang dikembangkan untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan memanfaatkan pengolahan data serta analisis berdasarkan berbagai kriteria tertentu [6]. Penerapan SPK pada pemilihan metode kontrasepsi dapat membantu pengguna memperoleh rekomendasi yang lebih objektif berdasarkan kriteria seperti efektivitas, efek samping, biaya, dan kenyamanan.

Penelitian sebelumnya telah banyak membahas penerapan Sistem Pendukung Keputusan dalam bidang kesehatan. Penelitian oleh [7] menggunakan metode AHP dalam pemilihan kontrasepsi dan menghasilkan rekomendasi yang cukup baik, namun penelitian tersebut hanya menggunakan satu metode pengambilan keputusan. Penelitian lain oleh [4] menerapkan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan kesehatan reproduksi, namun belum menggunakan proses normalisasi berbasis SAW. Sementara itu, [5] menerapkan metode SAW dalam pemilihan kontrasepsi berbasis web, tetapi belum menggunakan konsep solusi ideal positif dan negatif pada proses perankingan alternatif.

Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, terdapat kesenjangan penelitian (*gap analysis*) yaitu belum adanya penelitian yang mengombinasikan metode SAW dan TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan pemilihan metode kontrasepsi berbasis web. Dengan demikian, penelitian ini mengajukan penerapan metode SAW dan TOPSIS secara terpadu untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih efektif dan akurat. Metode SAW diterapkan untuk melakukan proses normalisasi serta pemberian bobot pada setiap kriteria, sedangkan metode TOPSIS digunakan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan kedekatannya terhadap solusi ideal positif dan jauhnya dari solusi ideal negatif.

Beberapa metode pengambilan keputusan multikriteria telah banyak digunakan dalam penelitian sebelumnya, seperti Analytical Hierarchy Process (AHP), Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA), Weighted Product (WP), dan Simple Additive Weighting (SAW). Metode AHP memiliki keunggulan dalam menentukan bobot kriteria melalui perbandingan berpasangan, namun cenderung kompleks ketika jumlah kriteria dan alternatif semakin banyak. Metode MOORA dan WP mampu menghasilkan peringkat alternatif secara efektif, tetapi memiliki keterbatasan dalam menggambarkan kedekatan alternatif terhadap kondisi ideal. Oleh karena itu, penelitian ini mengombinasikan metode SAW dan TOPSIS. Metode SAW digunakan untuk melakukan normalisasi dan pembobotan kriteria secara sederhana dan efisien, sedangkan TOPSIS digunakan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan kedekatan terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif. Kombinasi kedua metode tersebut diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi pemilihan metode kontrasepsi yang lebih objektif, akurat, dan mudah dipahami oleh pengguna dibandingkan penggunaan satu metode secara tunggal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan berbasis web menggunakan metode SAW dan TOPSIS dalam membantu proses pemilihan metode kontrasepsi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk membantu tenaga kesehatan dalam memberikan rekomendasi metode kontrasepsi secara lebih objektif, cepat, dan efektif.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan pengembangan sistem menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dalam proses perancangan dan pembangunan sistem. Metode R&D digunakan karena penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk menganalisis suatu permasalahan, tetapi juga menghasilkan sebuah produk berupa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan metode kontrasepsi berbasis web yang dapat digunakan oleh pengguna dan tenaga kesehatan. Sedangkan metode SDLC digunakan sebagai tahapan pengembangan sistem secara terstruktur mulai dari identifikasi kebutuhan hingga pengujian sistem.

a. Identifikasi Masalah

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah identifikasi masalah. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi langsung di UPT KB Ujung Bulu untuk mengetahui proses pemilihan metode kontrasepsi yang berjalan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan tenaga penyuluh KB, diketahui bahwa proses pemilihan metode kontrasepsi masih dilakukan secara manual berdasarkan konsultasi singkat dan pengalaman pengguna sebelumnya. Kondisi tersebut menyebabkan pengguna sering mengalami kesulitan dalam menentukan metode kontrasepsi yang paling sesuai. Selain itu, terdapat beberapa faktor yang perlu di pertimbangkan dalam pemilihan metode kontrasepsi, seperti tingkat efektivitas, efek samping, biaya, dan kenyamanan pengguna.

b. Pengumpulan Data

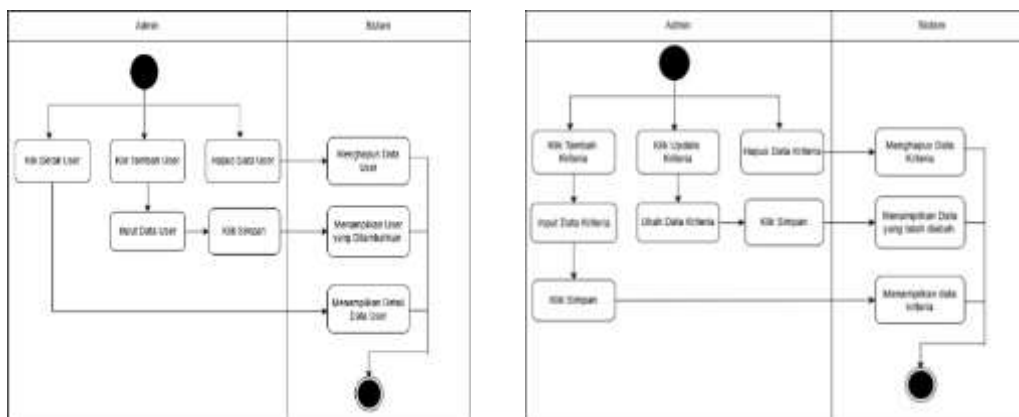
Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, diperoleh informasi mengenai proses pemilihan metode kontrasepsi di UPT KB Ujung Bulu masih memerlukan sistem pendukung yang dapat membantu pengguna dalam menentukan metode kontrasepsi yang sesuai. Data yang diperoleh dari tenaga kesehatan, pasangan usia subur, serta dokumen pendukung penelitian menjadi dasar dalam penyusunan sistem pendukung keputusan untuk memberikan rekomendasi metode kontrasepsi secara lebih efektif, objektif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

c. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan setelah seluruh data penelitian terkumpul. Pada tahap ini peneliti merancang Sistem Pendukung Keputusan berbasis web ini dikembangkan dengan menerapkan metode SAW dan TOPSIS. Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan alur kerja sistem, kebutuhan pengguna, serta tahapan proses perhitungan dari metode yang diterapkan dalam pengambilan keputusan.

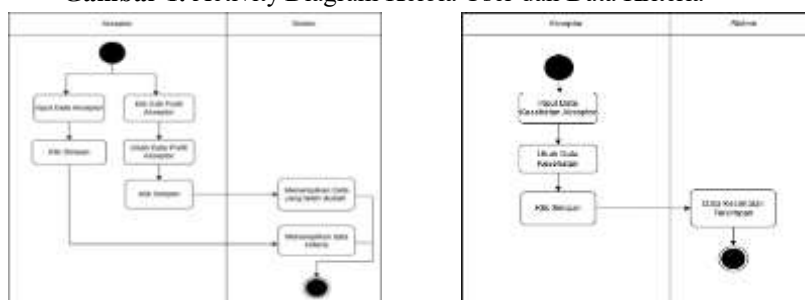
Kebutuhan pengguna dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan metode kontrasepsi melibatkan kebutuhan dari admin, bidan, dan akseptor. Admin memerlukan sebuah sistem yang dapat mengelola informasi pengguna, data kriteria, bobot penilaian, serta memantau hasil perhitungan dari metode SAW dan TOPSIS. Selain itu, admin juga membutuhkan fitur untuk login dan logout untuk memastikan pengelolaan sistem berlangsung dengan aman dan teratur [8].

Bidan sebagai tenaga medis memerlukan sistem yang dapat mendukung proses pelayanan konsultasi terkait kontrasepsi. Bidan memerlukan fasilitas untuk mengelola data akseptor, memasukkan informasi kesehatan pengguna, melihat hasil perhitungan rekomendasi kontrasepsi, serta menyimpan riwayat hasil perhitungan tersebut. Dengan sistem ini, bidan dapat memberikan saran mengenai metode kontrasepsi dengan lebih cepat, objektif, dan sesuai dengan kondisi kesehatan pengguna.

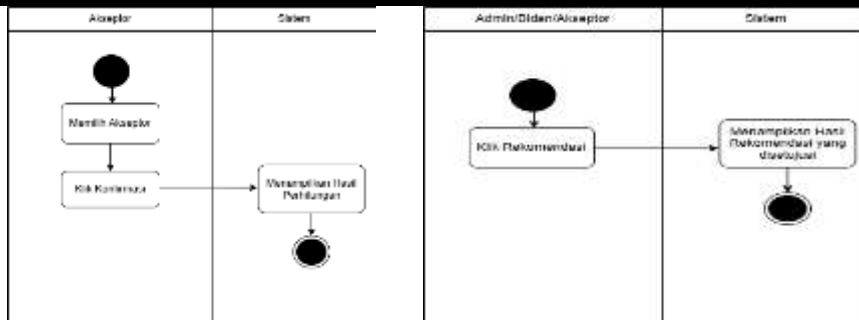


Akseptor atau pasangan dalam kelompok usia subur memerlukan sistem yang user-friendly untuk mendapatkan rekomendasi metode kontrasepsi yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan kondisi kesehatan mereka. Pengguna membutuhkan fitur untuk mendaftar akun, melakukan login, mengisi profil, memasukkan data kesehatan, serta memeriksa hasil rekomendasi metode kontrasepsi berdasarkan perhitungan SAW dan TOPSIS.

Gambar 1. Activity Diagram Kelola User dan Data Kriteria



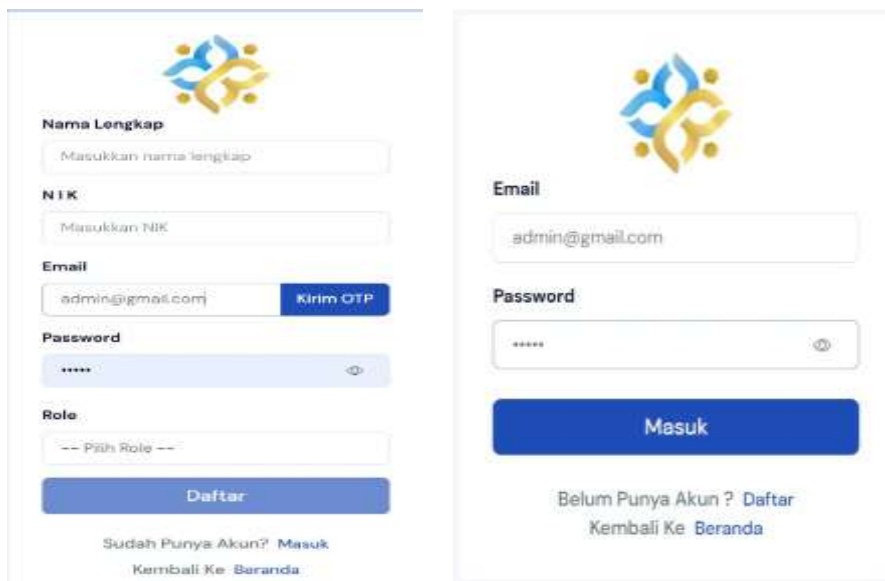
Gambar 2. Activity Diagram Profil Akseptor dan Data Kesehatan



Gambar 3. Activity Diagram Perhitungan dan Hasil Rekomendasi

d. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan proses penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan dukungan database MySQL sebagai media penyimpanan data. Pada tahap ini seluruh fitur sistem mulai dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 4. Tampilan Proses Daftar dan Login



Gambar 5. Tampilan UI Kelola User dan Data Kriteria

Gambar 6. Tampilan UI Profil Akseptor dan Data Kesehatan





Gambar 7. Tampilan UI Data Akseptor dan Konfirmasi Akseptor



Gambar 8. Tampilan UI Hasil Rekomendasi dan Draft

e. Evaluasi Hasil Penelitian

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil rekomendasi sistem serta tanggapan pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil pengujian sistem dan hasil kuesioner pengguna.

Berdasarkan hasil evaluasi diketahui bahwa sistem mampu membantu pengguna dan tenaga kesehatan dalam menentukan metode kontrasepsi yang sesuai secara lebih cepat, objektif, dan efektif. Selain itu, penggunaan metode SAW dan TOPSIS mampu menghasilkan proses perancangan alternatif yang lebih terstruktur berdasarkan nilai kriteria yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini digunakan beberapa kriteria sebagai dasar penilaian terhadap alternatif metode kontrasepsi. Kriteria tersebut terdiri dari efektivitas, efek samping, biaya, dan kenyamanan pengguna. Kriteria efektivitas dan kenyamanan termasuk kategori *benefit*, sedangkan efek samping dan biaya termasuk kategori *cost*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan metode kontrasepsi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Hasil penelitian meliputi proses pengumpulan data, penentuan kriteria dan alternatif, proses perhitungan metode SAW dan TOPSIS, implementasi sistem berbasis web, serta pengujian sistem yang dilakukan di UPT KB Ujung Bulu Kabupaten Bulukumba. Penelitian ini dilakukan untuk membantu pasangan usia subur dan tenaga kesehatan dalam menentukan metode kontrasepsi yang sesuai berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan. Sistem yang dikembangkan mampu memberikan rekomendasi metode kontrasepsi secara objektif melalui proses perhitungan berbasis metode SAW dan TOPSIS.

3.1 Analisis Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Metode Kontrasepsi

Sistem Pendukung Keputusan yang dikembangkan dalam penelitian ini digunakan untuk membantu proses pemilihan metode kontrasepsi berdasarkan beberapa kriteria penilaian. Sistem dirancang berbasis web sehingga dapat digunakan dengan mudah oleh admin, bidan, maupun pengguna.

Pada sistem yang sedang berjalan, proses pemilihan metode kontrasepsi masih dilakukan secara manual melalui konsultasi langsung dengan tenaga kesehatan. Proses tersebut sering menimbulkan kesulitan karena pengguna harus mempertimbangkan banyak faktor seperti efektivitas, biaya, kenyamanan, dan efek samping dari setiap metode kontrasepsi [8].

3.1.1 Penentuan Kriteria dan Alternatif

Dalam penelitian ini digunakan beberapa kriteria sebagai dasar penilaian terhadap alternatif metode kontrasepsi. Kriteria tersebut diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan bidan dan tenaga penyuluh KB di UPT KB Ujung Bulu. Kriteria yang digunakan terdiri dari:



Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Kriteria	Jenis
C1	Efektivitas	Benefit
C2	Efek Samping	Cost
C3	Biaya	Cost
C4	Kenyamanan	Benefit

Tabel 2. Data Alternatif

Kode	Alternatif
A1	Pil
A2	Kondom
A3	Suntik
A4	Implan
A5	IUD
A6	MOW
A7	MOP

3.1.2 Perhitungan Metode SAW

Tahap pertama dalam metode SAW adalah melakukan proses normalisasi matriks keputusan. Proses normalisasi dilakukan berdasarkan jenis atribut *benefit* dan *cost* [7].

Rumus normalisasi atribut *benefit* adalah:

$$\text{Benefit } r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}(X_j)}$$

$$\text{Cost } r_{ij} = \frac{\text{Min}(X_j)}{X_{ij}}$$

Hasil normalisasi SAW:

Tabel 3. Normalisasi Matriks SAW

Alternatif	C1	C2	C3	C4
Suntik	5	2	1	4
	$\frac{5}{5} = 1,000$	$\frac{2}{3} = 0,667$	$\frac{1}{3} = 0,333$	$\frac{4}{5} = 0,800$



Pil	$\frac{4}{5} = 0,800$	$\frac{2}{3} = 0,667$	$\frac{1}{3} = 0,333$	$\frac{4}{5} = 0,800$
Kondom	$\frac{3}{5} = 0,600$	$\frac{2}{4} = 0,500$	$\frac{1}{4} = 0,250$	$\frac{5}{5} = 1,000$
Implan	$\frac{5}{5} = 1,000$	$\frac{2}{2} = 1,000$	$\frac{1}{2} = 0,500$	$\frac{5}{4} = 0,800$
MOW	$\frac{5}{5} = 1,000$	$\frac{2}{2} = 1,000$	$\frac{1}{1} = 1,000$	$\frac{3}{5} = 0,600$
MOP	$\frac{5}{5} = 1,000$	$\frac{2}{2} = 1,000$	$\frac{1}{1} = 1,000$	$\frac{3}{5} = 0,600$
IUD	$\frac{5}{5} = 1,000$	$\frac{2}{2} = 1,000$	$\frac{1}{2} = 0,500$	$\frac{3}{5} = 0,600$

Setelah proses normalisasi selesai, dilakukan proses pembobotan dengan mengalikan nilai normalisasi dengan bobot masing-masing kriteria.

3.1.3 Perhitungan Metode TOPSIS

Metode TOPSIS digunakan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Hasil Perhitungan TOPSIS:

$$V = \sum (W_j \times R_{ij})$$

Tabel 4. Hasil Perhitungan TOPSIS

Alternatif	Nilai V	Ranking
Suntik	0,7434	4
Pil	0,6534	5
Kondom	0,5850	6
Implan	0,8600	3
MOW	0,9200	1
MOP	0,9200	1
IUD	0,8200	2

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa alternatif mow dan mop memiliki nilai preferensi tertinggi yaitu sebesar 0,9200. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kedua alternatif tersebut menjadi pilihan terbaik karena memiliki tingkat kedekatan paling tinggi terhadap solusi ideal positif serta jarak paling jauh dari solusi ideal negatif.

3.2 Pembahasan

Hasil Penelitian yang telah dilakukan, sistem yang dikembangkan menunjukkan bahwa penerapan metode SAW dan TOPSIS telah berjalan sesuai dengan teoritis yang ada. Dalam teori SPK digunakan untuk membantu pengambilan keputusan berbasis data dan kriteria tertentu secara terstruktur. Pada penelitian ini, metode SAW digunakan untuk melakukan proses normalisasi serta pembobotan nilai pada setiap kriteria, sedangkan metode TOPSIS diterapkan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan tingkat kedekatannya terhadap solusi ideal positif dan jaraknya dari solusi ideal negatif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [9], [10], [11] yang menerapkan metode SAW dalam pemilihan metode kontrasepsi. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa metode SAW mampu menghasilkan rekomendasi berdasarkan nilai kriteria dan bobot preferensi sehingga proses perengkingan alternatif dapat dilakukan secara objektif. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh, di mana kombinasi metode SAW dan TOPSIS mampu membantu proses pengambilan keputusan dalam menentukan metode kontrasepsi yang paling sesuai dimana metode SAW berhasil melakukan normalisasi dan pembobotan sehingga menghasilkan nilai preferensi awal yang menjadi dasar dalam proses pengambilan keputusan.

Kesesuaian juga terlihat dengan penelitian yang dilakukan oleh [12], [13] yang menerapkan metode TOPSIS dalam pemilihan metode kontrasepsi. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa TOPSIS mampu memberikan solusi efektif untuk permasalahan multikriteria dengan cara menghitung jarak alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif. Hasil penelitian ini menunjukkan hal yang sama, dimana metode TOPSIS digunakan untuk menentukan peringkat akhir alternatif berdasarkan nilai kedekatan tersebut, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih akurat.

Berdasarkan penelitian terdahulu, bahwa praktik yang dilakukan dalam penelitian ini telah sesuai dengan teori. Bahkan, penelitian ini memiliki keunggulan dibandingkan penelitian sebelumnya karena mengombinasikan dua metode, yaitu SAW dan TOPSIS. Setiap alternatif metode kontrasepsi memiliki nilai preferensi yang berbeda tergantung pada nilai kriteria dan bobot yang digunakan. Alternatif dengan nilai tertinggi menunjukkan kombinasi

terbaik dari seluruh kriteria sehingga direkomendasikan sebagai pilihan yang sesuai.

Hasil ini diperkuat oleh respon pengguna terhadap sistem. Berdasarkan pengujian yang dilakukan kepada pengguna, sistem dinilai sederhana, mudah digunakan, serta mampu mempercepat proses pengambilan keputusan. Antarmuka yang disajikan juga dinilai jelas dan mudah dipahami, terutama dalam menentukan hasil perhitungan dan rekomendasi metode kontrasepsi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di UPT KB Ujung Bulu Kabupaten Bulukumba, dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan metode kontrasepsi berbasis web berhasil dikembangkan dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Sistem ini dirancang untuk membantu pasangan usia subur serta tenaga kesehatan dalam menentukan metode kontrasepsi yang paling sesuai berdasarkan beberapa kriteria, yaitu efektivitas, efek samping, biaya, dan tingkat kenyamanan pengguna. Permasalahan utama pada proses pemilihan metode kontrasepsi sebelumnya adalah proses pengambilan keputusan yang masih dilakukan secara manual, memerlukan waktu yang cukup lama, serta kurang objektif karena hanya didasarkan pada pengalaman dan konsultasi singkat tanpa adanya perhitungan yang sistematis.

Penerapan metode SAW dalam penelitian ini digunakan untuk melakukan normalisasi dan pembobotan nilai pada setiap kriteria sehingga menghasilkan penilaian yang lebih objektif sesuai tingkat kepentingan masing-masing kriteria. Selanjutnya, metode TOPSIS diterapkan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan kedekatannya terhadap solusi ideal positif dan jauhnya dari solusi ideal negatif. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode SAW dan TOPSIS, alternatif metode kontrasepsi yang memperoleh nilai preferensi tertinggi adalah MOW/MOP sehingga direkomendasikan sebagai alternatif terbaik sesuai kriteria yang digunakan dalam penelitian. Hasil tersebut diperoleh karena metode MOW/MOP memiliki tingkat efektivitas yang tinggi, biaya yang relatif tinggi, serta tingkat kenyamanan yang baik berdasarkan hasil penilaian responden. Selain itu, hasil implementasi sistem menunjukkan bahwa seluruh fitur yang terdapat pada aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian sistem menggunakan metode *blackbox testing* menunjukkan bahwa fitur login, pengelolaan data alternatif, pengelolaan data kriteria, proses perhitungan SAW dan TOPSIS, serta tampilan hasil rekomendasi dapat berfungsi dengan baik tanpa mengalami kesalahan sistem. Berdasarkan hasil evaluasi pengguna melalui penyebaran kuesioner, sebagian besar responden menyatakan bahwa sistem mudah digunakan, membantu mempercepat proses pengambilan keputusan, serta mampu memberikan rekomendasi metode kontrasepsi secara lebih objektif dan akurat.

Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa penerapan metode SAW dan TOPSIS pada Sistem Pendukung Keputusan pemilihan metode kontrasepsi mampu membantu meningkatkan kualitas pelayanan keluarga berencana dan kesehatan reproduksi masyarakat. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan bagi tenaga kesehatan maupun pasangan usia subur dalam menentukan metode kontrasepsi yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pengguna secara lebih efektif, cepat, dan tepat.

REFERENCES

- [1] B. K. Keluarga Berencana Nasional, 'Laporan Program Keluarga Berencana Indonesia Tahun 2023'. Jakarta, Indonesia, 2023.
- [2] K. K. R. Indonesia, 'Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023'. Jakarta, Indonesia, 2023.
- [3] A. Adila, R. Saputra, and N. Hasanah, 'Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Metode Kontrasepsi Menggunakan Metode AHP', *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 5, no. 2, pp. 45-52, 2022.
- [4] S. Samsi, M. Ridwan, and A. Kurniawan, 'Implementasi Metode TOPSIS pada Sistem Pendukung Keputusan Kesehatan Reproduksi', *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 7, no. 1, pp. 21-29, 2023.
- [5] F. R. D. Putra, 'Penerapan Metode SAW untuk Pemilihan Kontrasepsi Berbasis Web', *Jurnal Informatika*, vol. 6, no. 3, pp. 112-120, 2022.
- [6] E. Kristiana, 'Penerapan Metode TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan', *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 4, no. 2, pp. 33-40, 2018.
- [7] A. S. R. Hidayat, 'Metode Simple Additive Weighting pada Sistem Pendukung Keputusan', *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 55-63, 2021.
- [8] M. Ziliwu, S. Lase, and P. Zebua, 'Decision Support System dalam Pengambilan Keputusan', *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 88-95, 2023.
- [9] K. Safitri and D. Damarjati, 'Indeks masyarakat digital Indonesia 2025 naik jadi 44,53 persen', *Kompas.com*, Oct. 2025.
- [10] H. S. A. Mustafidah, 'Perbandingan Metode SAW dan TOPSIS dalam Pengambilan Keputusan', *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 11, no. 2, pp. 101-109, 2023.



- [11] P. Ramadhan, 'Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Multi Criteria Decision Making', *Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 70-79, 2020.
- [12] L. Saputri, K. M. S. M. A. Fauzi, and M. Mulyono, 'Implementasi Pendekatan Matematika Realistik terhadap Mathematical Critical Thinking Skills', *Perspektif Pendidikan dan Keguruan*, vol. 16, no. 2, pp. 125-135, Oct. 2025, doi: 10.25299/perspektif.2025.vol16(2).19960.
- [13] R. Setiadi, Y. Nugroho, and B. Santoso, 'Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web', *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 1, pp. 15-24, 2020.