

PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM MENENTUKAN OBAT BATUK REMAJA TERBAIK DI PUSKESMAS KEBON JERUK

Maulana Ichsan¹, Tri Yani Akhirina²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI
Jl. Nangka Raya No.58 Tj. Bar Jakarta Selatan, 12530

¹maulanaichsancollege@gmail.com, ²azizahputriku@gmail.com

ABSTRAK

Pemilihan obat batuk yang tepat untuk remaja di Puskesmas Kebon Jeruk merupakan tantangan karena adanya variasi dalam efektivitas, efek samping, harga, dan ketersediaan obat. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) dalam menentukan obat batuk terbaik bagi remaja berdasarkan beberapa kriteria penting. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dengan tenaga medis, dan dokumentasi di Puskesmas Kebon Jeruk. Kriteria yang digunakan meliputi efektivitas, efek samping, harga, dan ketersediaan obat. Bobot setiap kriteria ditentukan berdasarkan tingkat kepentingannya melalui diskusi dengan ahli medis. Hasil penerapan metode TOPSIS menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam memberikan peringkat yang jelas dan objektif untuk berbagai alternatif obat, membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih terstruktur dan berbasis data. Metode ini mengidentifikasi obat dengan skor tertinggi sebagai pilihan terbaik, sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Penerapan metode TOPSIS diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dalam pemilihan obat di Puskesmas, serta menjadi referensi bagi institusi kesehatan lainnya. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode TOPSIS efektif dalam menentukan obat batuk terbaik untuk remaja di Puskesmas Kebon Jeruk, dengan mempertimbangkan kriteria efektivitas, efek samping, harga, dan ketersediaan obat.

Kata Kunci: TOPSIS, Obat Batuk, Remaja, Sistem Pendukung Keputusan

ABSTRACT

Selecting the most appropriate cough medicine for adolescents at Puskesmas Kebon Jeruk the challenge due to variations in effectiveness, side effects, cost, and availability of medications. This study aims to apply the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution method to determine the best cough medicine for adolescents based on several essential criteria. Data were collected through observations, interviews with medical personnel, and documentation at Puskesmas Kebon Jeruk. The criteria used include effectiveness, side effects, cost, and drug availability. The weight of each criterion was determined based on its importance through discussions with medical experts. The application of the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution method demonstrated its effectiveness in providing a clear and objective ranking for various drug alternatives, facilitating a more structured and data-driven decision-making process. This method identifies the medication with the highest score as the optimal choice according to the predetermined criteria. The implementation of the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution method is expected to enhance decision-making quality in drug selection at Puskesmas and serve as a reference for other healthcare institutions. Based on the study's findings, it can be concluded that applying the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution method is effective in identifying the best cough medicine for adolescents at Puskesmas Kebon Jeruk, considering criteria such as effectiveness, side effects, cost, and drug availability.

Keywords: TOPSIS, Cough Medicine, Adolescents, Decision Support System

PENDAHULUAN

Pemilihan obat batuk yang tepat untuk remaja di Puskesmas Kebon Jeruk merupakan tantangan yang penting, mengingat adanya variasi dalam efektivitas, efek samping, harga, dan ketersediaan obat. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini menerapkan metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) dalam menentukan obat batuk remaja terbaik berdasarkan beberapa kriteria yang relevan.

Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara dengan tenaga medis, dan dokumentasi terkait di Puskesmas Kebon Jeruk. Kriteria yang digunakan dalam penilaian meliputi efektivitas obat, efek samping, harga, dan ketersediaan obat. Setiap kriteria diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya, yang ditentukan melalui diskusi dengan para ahli medis. Metode TOPSIS kemudian digunakan untuk mengukur jarak setiap alternatif obat terhadap

solusi ideal positif dan negatif, yang memungkinkan penilaian yang objektif dan terukur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode TOPSIS efektif dalam memberikan peringkat yang jelas dan akurat untuk obat-obatan batuk remaja, mengidentifikasi obat dengan skor tertinggi sebagai pilihan terbaik. Dengan demikian, penerapan metode ini dapat membantu Puskesmas dalam mengambil keputusan yang lebih sistematis dan berbasis data, serta mengurangi subjektivitas dalam pemilihan obat. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi institusi kesehatan lainnya dalam menerapkan metode pengambilan keputusan yang lebih efektif.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian serta pengamatan dan pengumpulan data yang menunjang proses penyusunan tugas akhir ini bertempat di Puskesmas Kebon Jeruk yang beralamat Jl. Raya Kb. Jeruk No.2 9, RT.9/RW.1, Kb. Jeruk, Kec. Kb. Jeruk, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11510.

Dalam pembahasan, peneliti memberikan solusi dengan menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*). Menurut Defit (2017:10) mengemukakan bahwa “Metode Simple Additive Weighting sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot.” Kusumadewi et al. (2016) menyatakan bahwa TOPSIS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang paling banyak digunakan karena konsepnya sederhana, mudah dipahami, dan komputasinya efisien.

Metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) adalah teknik pengambilan keputusan multi-kriteria yang bertujuan untuk memilih alternatif terbaik berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal. Prosesnya dimulai dengan membentuk matriks keputusan dan melakukan normalisasi untuk membuat data komparabel. Selanjutnya, nilai kriteria dibobotkan berdasarkan kepentingannya, dan solusi ideal positif dan negatif ditentukan berdasarkan nilai maksimum dan minimum untuk setiap kriteria. Metode ini menghitung jarak antara setiap alternatif dengan solusi ideal positif dan negatif, lalu menghitung skor preferensi berdasarkan rasio jarak tersebut.

Alternatif dengan skor preferensi tertinggi dipilih sebagai yang terbaik. TOPSIS banyak digunakan dalam berbagai bidang karena kesederhanaan dan efektivitasnya dalam memberikan hasil yang jelas dan terukur dalam pengambilan keputusan.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Gambar 1 di atas menunjukkan flowchart dari tahapan penelitian yang peneliti lakukan:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan tahapan awal yang penting dalam penelitian ini. Pada tahap ini, penulis mengumpulkan berbagai referensi dan literatur terkait dengan topik yang sedang diteliti, yaitu penerapan metode TOPSIS dalam penentuan obat batuk remaja terbaik. Penulis menelaah berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, buku, dan artikel yang relevan dengan metode TOPSIS, kriteria penilaian obat batuk, serta studi kasus yang serupa. Tujuan dari studi pustaka ini adalah untuk memahami landasan teori yang mendasari penelitian, menemukan celah penelitian sebelumnya, dan memperkuat dasar teori yang akan digunakan dalam penelitian ini.

2. Analisa Masalah

Tahap analisa masalah bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi

dalam konteks penelitian ini, yaitu menentukan obat batuk remaja terbaik di Puskesmas Kebon Jeruk. Penulis melakukan identifikasi terhadap kebutuhan remaja dalam memilih obat batuk, tantangan yang dihadapi oleh Puskesmas dalam memberikan rekomendasi obat, serta faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas obat batuk untuk remaja. Dari analisis ini, penulis menentukan kriteria penilaian yang relevan dan merumuskan masalah penelitian yang akan dijawab melalui penerapan metode TOPSIS.

3. Pengumpulan Data (Wawancara)

Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara terhadap tenaga medis di Puskesmas Kebon Jeruk, khususnya mereka yang memiliki pengalaman dalam merekomendasikan obat batuk untuk remaja. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data primer yang mencakup informasi mengenai kriteria penilaian obat batuk, bobot atau tingkat kepentingan masing-masing kriteria, serta preferensi obat batuk yang sering direkomendasikan. Data yang diperoleh dari wawancara ini akan digunakan sebagai dasar dalam proses penentuan bobot kriteria dan penerapan metode TOPSIS.

4. Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi sistem, penulis mengembangkan aplikasi atau sistem pendukung keputusan (SPK) yang memanfaatkan metode TOPSIS untuk menentukan obat batuk remaja terbaik. Sistem ini dirancang berdasarkan hasil analisa dan data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Implementasi meliputi pengkodean sistem, pengujian sistem untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan sesuai dengan perancangan, dan validasi hasil yang diperoleh dari sistem terhadap data yang ada. Sistem ini diharapkan dapat membantu tenaga medis dalam membuat rekomendasi obat batuk secara lebih objektif dan efisien.

5. Penentuan Bobot Kriteria

Setelah kriteria penilaian ditetapkan, langkah selanjutnya adalah menentukan bobot untuk masing-masing kriteria. Bobot ini merefleksikan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria dalam pengambilan keputusan. Penentuan bobot dilakukan berdasarkan hasil wawancara dan literatur yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Bobot kriteria ini akan menjadi komponen penting dalam penerapan metode TOPSIS, karena

akan digunakan untuk menghitung matriks normalisasi terbobot.

6. Penerapan Metode TOPSIS

Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) diterapkan dalam penelitian ini untuk menentukan obat batuk remaja terbaik. Tahapan penerapan metode TOPSIS meliputi:

- Membuat matriks keputusan berdasarkan data yang telah dikumpulkan.
- Normalisasi matriks keputusan untuk menghilangkan skala yang berbeda antar kriteria.
- Menghitung matriks normalisasi terbobot dengan mengalikan bobot kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.
- Menentukan solusi ideal positif dan negatif, yaitu solusi terbaik dan terburuk dari setiap kriteria.
- Menghitung jarak pisah setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif, yang menggambarkan kedekatan masing-masing alternatif dengan solusi ideal.
- Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif yang kemudian digunakan untuk mengurutkan alternatif dari yang terbaik hingga yang terburuk.

7. Analisa Hasil

Setelah penerapan metode TOPSIS, tahap selanjutnya adalah analisa hasil. Pada tahap ini, penulis mengevaluasi hasil yang diperoleh dari sistem, membandingkannya dengan preferensi yang ada, serta mengidentifikasi apakah ada perbedaan signifikan. Analisa hasil bertujuan untuk memastikan bahwa sistem memberikan rekomendasi yang sesuai dengan harapan dan tujuan penelitian. Penulis juga mengevaluasi validitas dan reliabilitas hasil yang dihasilkan oleh sistem TOPSIS.

8. Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa, penulis kemudian menarik kesimpulan dari penelitian ini. Kesimpulan diambil dengan mempertimbangkan apakah tujuan penelitian telah tercapai, apakah metode TOPSIS efektif dalam menentukan obat batuk remaja terbaik, serta implikasi dari hasil penelitian bagi Puskesmas Kebon Jeruk dan para remaja yang membutuhkan rekomendasi obat. Penulis juga memberikan rekomendasi untuk penelitian lanjutan yang mungkin diperlukan untuk memperbaiki atau mengembangkan sistem yang telah dibuat.

9. Penulisan Laporan

Tahap terakhir adalah penulisan laporan penelitian. Laporan ini mencakup semua tahapan penelitian mulai dari latar belakang, tinjauan pustaka, metodologi, hasil dan pembahasan, hingga kesimpulan dan rekomendasi. Laporan ditulis secara sistematis dan mendetail, sesuai dengan format penulisan skripsi yang telah ditetapkan oleh institusi. Penulisan laporan bertujuan untuk mendokumentasikan seluruh proses penelitian dan hasil yang diperoleh, serta sebagai bentuk pertanggungjawaban ilmiah atas penelitian yang telah dilakukan.

Ada beberapa langkah yang harus diperhatikan dalam algoritma dari metode TOPSIS antara lain adalah:

a. Mempersiapkan matriks keputusan

Langkah paling awal dari semua penyelesaian dalam pengambilan keputusan adalah dengan mempersiapkan matriks keputusan dan pada tahap ini ditentukan alternatif (i) sebagai calon yang nantinya akan terpilih sebagai hasil akhir dari pengambilan keputusan, kemudian adalah kriteria/atribut (j) yang akan menjadi acuan dalam pengambilan keputusan maka gabungan dari alternatif dan kriteria membentuk sebuah matriks, yang disebut dengan matriks keputusan (x_{ij}):

$$x_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

b. Menormalisasikan matriks keputusan.

Nilai matriks ternormalisasi (r_{ij}) dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

x_{ij} = matriks keputusan

r_{ij} = matriks ternormalisasi

m = jumlah alternatif

i = baris (alternatif)

j = kolom (kriteria)

c. Menentukan normalisasi matriks keputusan terbobot (y_{ij}) dihitung dengan rumus:

$$y_{ij} = w_j r_j$$

d. Mencari nilai solusi ideal positif (A^+) dan nilai solusi ideal negative (A^-) dihitung dengan rumus:

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

Dengan nilai $j = 1, 2, \dots, n$.

$y_j = \max y_{ij}$; jika j adalah atribut keuntungan, $\min y_{ij}$; jika j adalah atribut biaya

$y_j = \min y_{ij}$; jika j adalah atribut keuntungan, $\max y_{ij}$; jika j adalah atribut biaya.

e. Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai berikut:

$$D^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$.

f. Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai berikut:

$$D^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{ij}^- - y_i^-)^2}$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$

g. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; i = 1, 2, \dots, m.$$

Nilai (V_i) yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif (A_i) lebih dipilih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan metode TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) dalam menentukan obat batuk terbaik untuk remaja di Puskesmas Kebun Jeruk berdasarkan berbagai kriteria penting, seperti efektivitas, efek samping, harga, dan ketersediaan obat. Dengan menggunakan metode TOPSIS, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pendekatan yang lebih sistematis dan objektif dalam proses pengambilan keputusan, sehingga dapat membantu Puskesmas dalam memilih obat yang paling sesuai untuk remaja, berdasarkan data dan analisis yang komprehensif. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi institusi kesehatan lainnya dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dengan

menerapkan metode pengambilan keputusan berbasis data.

Pengolahan Data

Hasil sampel yang diambil sebanyak 4 obat yang akan dihitung menggunakan kriteria adalah Harga (KR00001). Efek Samping (KR00002), Ketersediaan (KR00003), dan Efektivitas (KR00004). Berikut data-data nya terdapat pada tabel 1.

Tabel 1 Data Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Atribut
KR00001	Harga	3	Cost
KR00002	Efek Samping	2	Cost
KR00003	Ketersediaan	3	Benefit
KR00004	Efektivitas	5	Benefit

Kemudian data alternatif diberi bobot pada masing-masing kriteria, diperoleh data yang digunakan untuk penilaian menggunakan TOPSIS pada tabel 2

Tabel 2 Data Alternatif diberi Bobot masing-masing kriteria

ALTERNATIF	KRITERIA			
	KR00001	KR00002	KR00003	KR00004
Obh Combi	2	5	15000	4
Batuk Vicks	1	5	17000	4
Formula 44	2	4	18000	3
Hufagrip BP	1	5	18000	4
Woods Peppermint				

Perhitungan TOPSIS

1. Menggunakan rumus normalisasi matriks

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=0}^n x_{ij}^2}}$$

Sehingga diperoleh matrix r yaitu :

$$r = \begin{pmatrix} 0,63246 & 0,52414 & 0,44004 & 0,52981 \\ 0,31623 & 0,52414 & 0,49871 & 0,52981 \\ 0,63246 & 0,41931 & 0,52804 & 0,39736 \\ 0,31623 & 0,52414 & 0,52804 & 0,52981 \end{pmatrix}$$

2. Kemudian menggunakan rumus normalisasi bobot matriks

$$V_{ij} = W_j \cdot r_{ij}$$

Sehingga diperoleh matriks v yaitu :

$$v = \begin{pmatrix} 1,26491 & 1,57243 & 1,32011 & 2,64906 \\ 0,63246 & 1,57243 & 1,49612 & 2,64906 \\ 1,26491 & 1,25794 & 1,58413 & 1,98680 \\ 0,63246 & 1,57243 & 1,58413 & 2,64906 \end{pmatrix}$$

3. Solusi Ideal

Berdasarkan v dan rumus matriks solusi ideal positif

$$A^+ = v_1^+, v_2^+, \dots, v_3^+, v_j^+$$

Dimana

$$v_j^+ = \begin{pmatrix} \max v_{ij}, \text{jika } j = \text{keuntungan} \\ \min v_{ij}, \text{jika } j = \text{biaya} \end{pmatrix}$$

maka diperoleh

$$\begin{aligned} v_1^+ &= \min(1,26491; 0,63246; 1,26491) = 0,63246 \\ v_2^+ &= \max(1,57243; 1,57243; 1,25794) = 1,57243 \\ v_3^+ &= \min(1,32011; 1,49612; 1,58413) = 1,32011 \\ v_4^+ &= \max(2,64906; 2,64906; 1,98680; 2,64906) = 2,64906 \end{aligned}$$

Sehingga dengan rumus $\max v$ diperoleh A^+

$$A^+ = (0,63246; 1,57243; 1,32011; 2,64906)$$

Berdasarkan v dan rumus matriks solusi ideal negative

$$A^- = v_1^-, v_2^-, \dots, v_3^-, v_j^-$$

Dimana

$$v_j^- = \begin{pmatrix} \max v_{ij}, \text{jika } j = \text{keuntungan} \\ \min v_{ij}, \text{jika } j = \text{biaya} \end{pmatrix}$$

Maka diperoleh

$$\begin{aligned} v_1^- &= \max(1,26491; 0,63246; 1,26491) = 1,26491 \\ v_2^- &= \min(1,57243; 1,57243; 1,25794) = 1,25794 \\ v_3^- &= \max(1,32011; 1,49612; 1,58413) = 1,58413 \\ v_4^- &= \min(2,64906; 2,64906; 1,98680) = 1,98680 \end{aligned}$$

4. Jarak Solusi Ideal

Berdasarkan v dan A^+ , menggunakan rumus jarak solusi ideal positif yaitu:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=0}^n (v_{j+} - v_{ij})^2}$$

Maka diperoleh

$$S_1^+ = \sqrt{(0,63246 - 1,26491)^2 + (1,57243 - 1,57243)^2 + (1,32011 - 1,32011)^2 + (2,64906 - 2,64906)^2}$$

$$S_1^+ = 0,63246$$

$$S_1^+ = \sqrt{(0,63246 - 0,63246)^2 + (1,57243 - 1,57243)^2 + (1,32011 - 1,49612)^2 + (2,64906 - 2,64906)^2}$$

$$S_2^+ = 0,17601$$

$$S_3^+ = \sqrt{(0,63246 - 1,26491)^2 + (1,57243 - 1,25794)^2 + (1,32011 - 1,58413)^2 + (2,64906 - 1,98680)^2}$$

$$S_3^+ = 1,00360$$

$$S_4^+ = \sqrt{(0,63246 - 0,63246)^2 + (1,57243 - 1,57243)^2 + (1,58413 - 1,58413)^2 + (2,64906 - 2,64906)^2}$$

$$S_4^+ = 0,26402$$

Berdasarkan v dan A^- , menggunakan rumus Jarak solusi ideal negatif yaitu :

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=0}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

Maka diperoleh

$$S_1^+ = \sqrt{(1,26491 - 1,26491)^2 + (1,57243 - 1,25794)^2 + (1,32011 - 1,58413)^2 + (2,64906 - 1,98680)^2}$$

$$S_1^+ = 0,77923$$

$$S_2^+ = \sqrt{(0,63246 - 1,26491)^2 + (1,57243 - 1,25794)^2 + (1,49612 - 1,58413)^2 + (2,64906 - 1,98680)^2}$$

$$S_2^+ = 0,97224$$

$$S_3^+ = \sqrt{(1,26491 - 1,26491)^2 + (1,25794 - 1,25794)^2 + (1,58413 - 1,58413)^2 + (1,98680 - 1,98680)^2}$$

$$S_3^+ = 0,00000$$

$$S_4^+ = \sqrt{(0,63246 - 1,26491)^2 + (1,57243 - 1,25794)^2 + (1,58413 - 1,58413)^2 + (2,64906 - 1,98680)^2}$$

$$S_4^+ = 0,96824$$

5. Menentukan nilai preferensi

$$K_i = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}$$

Sehingga berdasarkan hasil dari perhitungan jarak solusi ideal positif (S_i^+) dan negatif (S_i^-) diperoleh

$$K_1 = \frac{0,77923}{0,77923 + 0,63246} = 0,55199$$

$$K_2 = \frac{0,97224}{0,97224 + 0,17601} = 0,84671$$

$$K_3 = \frac{0,00000}{0,00000 + 1,00360} = 0,00000$$

$$K_4 = \frac{0,96824}{0,96824 + 0,26402} = 0,78574$$

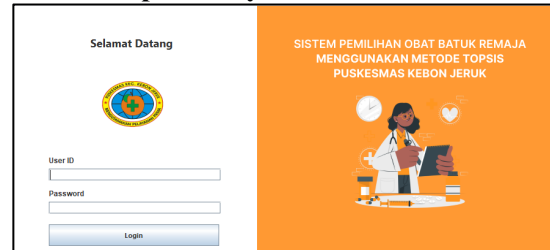
6. Hasil Akhir

Nilai-nilai preferensi diurutkan dari nilai preferensi terke kemudian dimasukkan dalam tabel berikut.

Tabel 3 Hasil Akhir TOPSIS

No.	Alternatif	Preferensi
1	Vicks Formula 44	0,84671
2	Woods Peppermint	0,78574
3	Obh Combi Batuk	0,55199
4	Hufagrip Bp	0,00000

Hasil Tampilan Layar



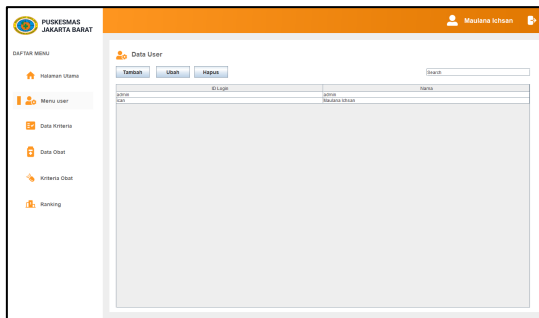
Gambar 2 Tampilan Menu Login

Tampilan ini terdapat pada awal program. Menu login digunakan sebagai kata kunci sebelum memasuki program utama. Agar tidak sembarang orang dapat mengakses program ini. Sehingga dalam aplikasi ini kerahasiaannya tetap terjaga dengan baik. Apabila pengguna dapat memasukkan nama pengguna dan kata kunci dengan tepat, maka halaman utama akan tampil dan program siap untuk dijalankan.



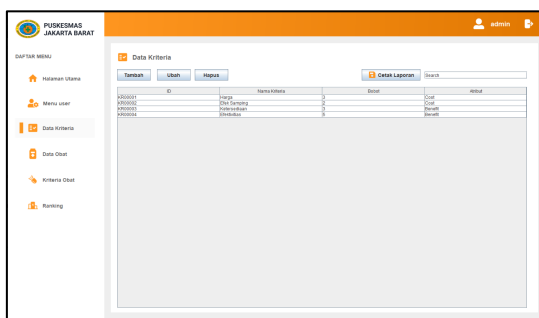
Gambar 3 Tampilan Menu Utama

Layar di atas menampilkan tampilan menu Halaman Utama. Pada layar utama tersedia menu *sidebar* yang terdiri dari Halaman Utama, Menu User, Data Kriteria, Data Obat, Kriteria Obat, dan Ranking.



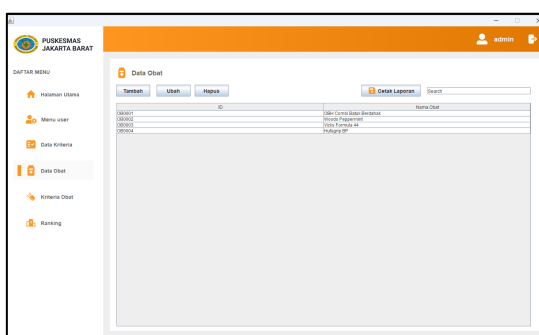
Gambar 4 Tampilan Menu User

Layar di atas menampilkan tampilan menu Data User. Pada layar data user tersedia tombol Tambah, Ubah, dan Hapus Data User dan tabel data user yang sudah disimpan sebelumnya.



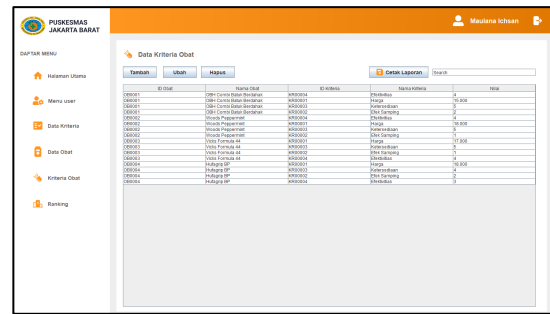
Gambar 5 Tampilan Menu Data Kriteria

Layar di atas menampilkan tampilan menu Data Kriteria. Pada layar data kriteria tersedia tombol tambah untuk menambahkan data, ubah untuk mengubah data yang sudah ada, hapus untuk menghapus data yang sudah ada, kolom pencarian untuk mencari data yang ada di tabel, dan cetak laporan untuk mengunduh laporan data kriteria.



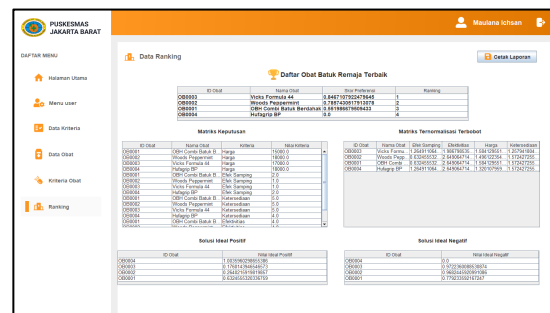
Gambar 6 Tampilan Menu Data Obat

Layar di atas menampilkan tampilan menu data obat. Pada layar data obat tersedia tombol tambah untuk menambahkan data, ubah untuk mengubah data yang sudah ada, hapus untuk menghapus data yang sudah ada, kolom pencarian untuk mencari data yang ada di tabel, dan cetak laporan untuk mengunduh laporan data obat.



Gambar 7 Tampilan Menu Data Kriteria Obat

Layar di atas menampilkan tampilan menu data kriteria obat. Pada layar data kriteria obat tersedia tombol tambah untuk menambahkan data, ubah untuk mengubah data yang sudah ada, hapus untuk menghapus data yang sudah ada, kolom pencarian untuk mencari data yang ada di tabel, dan cetak laporan untuk mengunduh laporan data kriteria obat



Gambar 8 Tampilan Menu Data Ranking

Layar di atas menampilkan tampilan menu *ranking*. Pada menu ini terdapat tabel daftar obat batuk remaja terbaik berdasarkan perhitungan metode TOPSIS, tabel matriks keputusan, tabel matriks ternormalisasi terbobot, tabel solusi ideal positif, dan solusi ideal negatif. Terdapat juga tombol cetak laporan untuk mengunduh laporan data obat batuk remaja terbaik berdasarkan metode TOPSIS.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode TOPSIS efektif dalam menentukan obat batuk terbaik untuk remaja di Puskesmas Kebun Jeruk, dengan mempertimbangkan kriteria efektivitas, efek samping, harga, dan ketersediaan obat. Metode ini memberikan hasil yang objektif dan terukur, sehingga memudahkan Puskesmas dalam mengambil keputusan yang tepat dan berbasis data. Sebagai saran, Puskesmas Kebun Jeruk sebaiknya mengimplementasikan metode ini secara rutin dalam proses pemilihan obat untuk memastikan kualitas pelayanan

kesehatan yang optimal. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan memperluas kriteria dan sampel penelitian agar hasil yang diperoleh dapat lebih komprehensif dan aplikatif untuk berbagai kondisi klinis. Keterbaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan metode TOPSIS secara spesifik untuk pemilihan obat batuk remaja, yang sebelumnya jarang diterapkan dalam konteks pelayanan kesehatan primer seperti Puskesmas. Pendekatan ini tidak hanya memberikan manfaat praktis bagi pengambilan keputusan di Kebun Jeruk tetapi juga dapat diadaptasi oleh institusi kesehatan lain dengan kebutuhan serupa, menunjukkan potensi kontribusi yang lebih luas dalam bidang manajemen kesehatan berbasis data.

DAFTAR PUSTAKA

- Fu'adi, M. I., & Diana, A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Toko Sepatu Saman Shoes. *RADIAL: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi*, 9(2), 265–280.
- Ahmad, F. (2020). Analisis penggunaan use case diagram dalam pengembangan sistem informasi. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 8(4), 201-210.
- Buana, A. (2014). Penggunaan MySQL dalam pengembangan aplikasi web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 8(2), 2-10.
- Hadion Wijoyo. (2022). Pengertian dan komponen *sequence diagram* dalam pemodelan sistem. *Jurnal Rancang Bangun Sistem Informasi*, 10(1), 23-34.
- Hendrayudi, A. (2018). *Sistem informasi manajemen*. Yogyakarta: Penerbit Akademika.
- Hidayat, E. (2023). *Studi kasus pemilihan obat batuk menggunakan metode Topsis*. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, 14(2), 112-120.
- Kadir, A. (2017). *Pengantar teknologi informasi*. Jakarta: Penerbit Teknologi.
- Nugroho, D., & Setiawan, R. (2017). Peran use case diagram dalam mendefinisikan kebutuhan sistem. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem*, 5(2), 75-85.
- Prabowo, A. (2021). Pentingnya *sequence diagram* dalam dokumentasi dan konsistensi desain perangkat lunak. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 9(3), 112-124.
- Prabowo, A. (2022). Peran *class diagram* dalam dokumentasi dan pemeliharaan perangkat lunak. *Jurnal Teknologi Informasi*, 15(2), 123-135.
- Rahmawati, S. (2021). *Class diagram* sebagai alat komunikasi dalam tim pengembangan perangkat lunak. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 45-58.
- Setiawan, B. (2020). Penerapan metode Topsis dalam pemilihan obat batuk untuk anak. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 12(1), 45-55.
- Setiawan, B. (2021). Kesederhanaan dan keamanan dalam bahasa pemrograman Java. *Jurnal Teknologi Informasi*, 12(1), 34-45.
- Suryana. (2019). *Dasar-dasar sistem informasi*. Bandung: Penerbit Edukasi.
- Sutrisno, A. (2022). Multiplatform dan berorientasi-objek: Keunggulan Java dalam pengembangan perangkat lunak. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 10(2), 56-67.
- Sutrisno, B. (2020). Pemodelan sistem dengan *class diagram*: Struktur dan hubungan antar kelas. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 8(3), 200-210.
- Sutrisno, B. (2023). Tujuan dan manfaat *sequence diagram* dalam pengembangan perangkat lunak. *Jurnal Teknologi Informasi*, 15(2), 45-56.
- Sari, D. (2022). Optimalisasi pemilihan obat batuk remaja dengan metode Topsis. *Jurnal Kesehatan Remaja*, 6(1), 90-98.
- Abdurahman, M., dkk. (2019). MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional yang efisien. *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, 2(2), 44-50.
- Prabowo, C. (2021). Evaluasi obat batuk menggunakan metode Topsis dan AHP. *Jurnal Manajemen dan Sistem Informasi*, 8(3), 78-85.