



---

## **OPTIMISASI STOK OBAT BPJS PADA BULAN APRIL 2023 DI KLINIK DOMPET DHUAFA KUPANG MELALUI METODE TOPSIS**

**Clarisa F.A. Komba, Miftahul K. Bajuri, Helena Beda, Yampi R. Kaesmetan**

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Uyelindo Kupang, Indonesia

Email: Clarisakomba009@gmail.com, khoirmiftahul298@gmail.com, helenabeda0@gmail.com,  
kaesmetanyampi@gmail.com

---

### **Abstrak**

Kesehatan masyarakat menjadi aspek krusial dalam pembangunan suatu negara, dengan perhatian serius dari pemerintah dan lembaga kesehatan. Ketersediaan stok obat dan efisiensi keanggotaan BPJS Kesehatan menjadi elemen utama dalam menjamin pelayanan kesehatan yang optimal. Dalam konteks ini, implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode TOPSIS menjadi langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi manajemen kesehatan. Penelitian ini difokuskan pada evaluasi dan perbaikan proses distribusi dan manajemen keanggotaan, dengan tujuan meningkatkan stok obat BPJS dan keanggotaan di Klinik Dompot Dhuafa Kupang. Pendekatan ini bertujuan memberikan pemahaman dasar tentang optimisasi stok obat dan keanggotaan BPJS, mengidentifikasi potensi masalah, dan menunjukkan kemajuan terbaru dalam bidang ini. Keberhasilan penelitian ini akan memberikan dampak positif pada kualitas layanan kesehatan di Klinik Dompot Dhuafa Kupang, memperkuat urgensi dan relevansi penelitian ini dalam konteks peningkatan pelayanan kesehatan masyarakat.

*Kata kunci: BPJS Kesehatan, Stok Obat, Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS.*

### **Abstract**

*Public health is a crucial aspect of a nation's development, receiving serious attention from the government and health institutions. The availability of drug stock and the efficiency of BPJS Health membership are key elements in ensuring optimal healthcare services. In this context, the implementation of a Decision Support System (DSS) based on the TOPSIS method is a strategic step to enhance healthcare management efficiency. This research focuses on the evaluation and improvement of distribution and membership management processes, aiming to enhance drug stock and BPJS membership at Klinik Dompot Dhuafa Kupang. The approach aims to provide a fundamental understanding of optimizing drug stock and BPJS membership, identify potential issues, and showcase recent developments in this field. The success of this research will have a positive impact on the quality of healthcare services at Klinik Dompot Dhuafa Kupang, reinforcing the urgency and relevance of this study in the context of improving public healthcare services.*

*Keywords: BPJS Health, Drug Stock, Decision Support System, TOPSIS*

---

### **PENDAHULUAN**

Ketersediaan obat merupakan aspek kritis dalam pelayanan kesehatan bagi peserta Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) (Rahem, 2017). Pada bulan April 2023, Klinik Dompot Dhuafa Kupang menghadapi perubahan yang signifikan dalam manajemen stok obat, menghadapi permasalahan mendesak terkait kontroversi aksesibilitas obat serta tren darurat dalam kebutuhan akan layanan Kesehatan (Kurniati & Efendi, 2012; Nurhani & Rahmadani, 2020).

Perubahan ini menjadi krusial karena mempengaruhi akses peserta BPJS terhadap layanan kesehatan yang mereka butuhkan (Baskila et al., 2023; Murtafiah et al., 2016). Pemilihan Klinik Dompot Dhuafa sebagai objek penelitian didasarkan pada reputasinya dalam memberikan layanan kesehatan yang merata bagi masyarakat yang membutuhkan. Lokasi penelitian, Kupang, merupakan wilayah yang mungkin menghadapi tantangan tersendiri dalam distribusi dan ketersediaan obat-obatan, menjadikan penelitian ini relevan secara kontekstual.

Meskipun ada penelitian sebelumnya yang membahas optimisasi stok obat dalam konteks manajemen kesehatan, penelitian ini memiliki fokus yang berbeda (ADITYA, 2023). Sebelumnya, penelitian cenderung menekankan pada aspek manajerial umum atau pemahaman teoritis, sementara penelitian ini berusaha menerapkan metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) secara khusus dalam konteks peningkatan stok obat pada bulan April 2023 di Klinik Dompot Dhuafa Kupang.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan metode TOPSIS dalam situasi spesifik untuk mengatasi permasalahan mendesak terkait tren kesehatan pada bulan tersebut di klinik ini (Ghiffari, 2023) (Rahim et al., 2018). Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan kerangka kerja yang efektif untuk manajemen stok obat BPJS, dengan mempertimbangkan variabel-variabel kunci seperti permintaan obat, ketersediaan, dan kebutuhan peserta BPJS. Diharapkan hasil penelitian ini akan memberikan solusi praktis dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan stok obat di lingkungan pelayanan kesehatan yang sensitif terhadap keadaan darurat.

### **METODE PENELITIAN**

Peneliti menentukan variabel-variabel dari Sistem Pendukung Keputusan untuk optimisasi stok obat BPJS di klinik Dompot Dhuafa Kupang pada bulan April 2023. Selanjutnya, peneliti menentukan, populasi, sampel dan teknik pengambilan sampel meliputi seluruh pasien yang menggunakan fasilitas kesehatan Klinik Dompot Dhuafa dengan asuransi BPJS selama bulan April 2023. Sampel diambil menggunakan teknik purposive sampling, dengan memilih pasien yang mewakili beragam profil dan kebutuhan kesehatan. Dalam hal ini, akan dijelaskan langkah-langkah yang diambil agar penelitian dapat dilakukan dengan tepat dan memudahkan untuk menganalisis masalah yang ada.

Peneliti melihat buku, jurnal penelusuran media yang berkaitan tentang sistem pendukung keputusan. Pengumpulan data ini dilakukan untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan adalah valid. Untuk mencapai tujuan ini, apoteker klinik Dompot Dhuafa Kupang diwawancarai secara langsung. Setelah itu, data ini disusun menjadi basis aturan yang akan digunakan dalam sistem pendukung Keputusan (Wicaksono et al., 2023).

Sebelum melakukan proses pengolahan, data yang sudah didapatkan diolah menjadi sebuah tabel bobot keputusan dimana tabel tersebut berisi bobot nilai atau hubungan dengan data stock obat. Setelah tabel keputusan dibentuk tahap selanjutnya adalah menentukan kriteria dan alternatif yang nantinya digunakan sebagai bahan pertimbangan Keputusan (Suryana et al., 2017). Setelah menetapkan kriteria penilaian, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai bobot preferensi dari masing-masing kriteria berdasarkan tingkat kepentingan antara masing-masing kriteria.

Algoritma TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) adalah langkah-langkah yang digunakan untuk mengimplementasikan metode TOPSIS dalam pengambilan keputusan multi-kriteria. Berikut adalah algoritma dasar untuk metode TOPSIS

1. Matriks Keputusan (X), di mana setiap baris mewakili alternatif dan setiap kolom mewakili kriteria.
2. Matriks Bobot (W), yang berisi bobot untuk setiap kriteria.
3. Jenis Solusi Ideal (Positif atau Negatif).
4. Metrik jarak (Euclidean, Manhattan, atau metrik jarak lainnya).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian pembahasan ini, metode TOPSIS secara keseluruhan diterapkan untuk menghitung perbandingan konsistensi kriteria penilaian terhadap kriteria yang dinilai yaitu optimasi stok obat dan keanggotan di klinik Dompot Dhuafa Kupang pada bulan April 2023. Peneliti menggunakan metode TOPSIS sebagai pendukung keputusan untuk mengumpulkan beberapa data. Hasil perhitungan yang dilakukan menggunakan metode TOPSIS adalah sebagai berikut:

### **Menentukan Kriteria yang akan dipertimbangkan**

Dalam melakukan pengambilan keputusan, tentunya harus memiliki berbagai kriteria-kriteria yang nantinya digunakan sebagai bahan pertimbangan dan harus keterkaitan dengan kasus yang diangkat (Chamid & Murti, 2017). Adapun lima sampel kriteria yang digunakan dalam studi kasus menggunakan metode TOPSIS ini antara lain:

**Tabel 1. Data Kriteria.**

<b>Kode</b>	<b>Kriteria Nama Obat</b>
K1	Aspilet
K2	Citicolin
K3	Demacolin
K4	Eperisone
K5	Flunarizine
K6	Glucosamin

Adapun alternatif yang akan dipilih sebagai optimasi stok obat adalah sebagai berikut

**Tabel 2. Data Alternatif.**

<b>Kode</b>	<b>Alternatif</b>
A1	Ketersediaan
A2	Efektifitas
A3	Efisien Biaya
A4	Keamanan
A5	Efek Samping

### **Menyusun bobot preferensi untuk setiap kriteria**

Setelah menetapkan kriteria penilaian, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai bobot preferensi dari masing-masing kriteria berdasarkan tingkat kepentingan antara masing-masing kriteria (Sugianto et al., 2021). Nilai perbandingan tingkat kepentingan antara masing-masing kriteria dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3. Bobot Preferensi Kriteria**

<b>Nilai</b>	<b>Bobot Preferensi</b>
1	Sangat tidak penting
2	Tidak penting
3	Cukup penting
4	Penting
5	Sangat penting

Didasarkan pada pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai preferensi terdiri dari bilangan 1 hingga 5, dan semakin tinggi nilai kriteria yang dipilih, semakin pentingnya kriteria tersebut untuk membuat keputusan.

Membentuk matriks keputusan berdasarkan nilai preferensi setiap kriteria terhadap semua alternatif

**Tabel 4. Matriks Keputusan**

Kode	Ketersediaan	Efektivitas	Evesian Biaya	Keamanan	Efek Samping
Aspilet	5	3	3	5	1
Citicolin	4	2	3	2	3
Demacolin	3	4	3	4	4
Eperisone	5	4	5	2	2
Flunarizine	1	5	3	3	4
Glucosamin	2	2	3	1	2

Setelah membentuk matriks keputusan, Langkah selanjutnya adalah menormalisasikan nilai matriks keputsan sebagai berikut :

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

Dengan  $i=1,2,\dots, m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ ;

Dimana ;

$rij$  = Ranking kinerja alternatif ke – i pada kriteria ke– j

$x_{ij}$  = Alternatif ke – i pada kriteria ke – j

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

= Akar hasil penjumlahan dari pemangkatan tiap – tiap.

**Menentukan Nilai Normalisasi**

**Tabel 5. Matriks Keputusan**

25	9	9	25	1
16	4	9	4	9
9	16	9	16	16
25	16	25	4	4
1	25	9	9	16
4	4	9	1	4

Tabel diatas adalah setiap nilai keputusan dipangkatkan dua.

**Tabel 6. Nilai Normalisasi (R)**

0.56	0.35	0.36	0.65	0.14
0.45	0.23	0.36	0.26	0.42
0.34	0.46	0.36	0.52	0.57
0.56	0.46	0.60	0.26	0.28
0.11	0.58	0.36	0.39	0.57
0.22	0.23	0.36	0.13	0.28

**Menentukan Nilai Normalisasi Terbobot**

Setelah memperoleh matriks ternormalisasi, nilai matriks normalisasi dikalikan dengan nilai preferensi untuk setiap kriteria

**Tabel 7. Nilai Preferensi Setiap Kriteria**

2	5	4	2	5
---	---	---	---	---

**Tabel 8. Nilai Normalisasi Terbobot (Y)**

1.12	1.74	1.43	1.30	0.71
0.89	1.16	1.43	0.52	2.12
0.67	2.32	1.43	1.04	2.83
1.12	2.32	2.39	0.52	1.41
0.22	2.91	1.43	0.78	2.83
0.45	1.16	1.43	0.26	1.41

**Menentukan Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif**

**Tabel 9. Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif**

1.12	2.91	2.39	1.30	2.83
0.22	1.16	1.43	0.26	0.71

**Menentukan jarak alternatif dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif**

**Tabel 10. Jarak Alternatif Dengan Solusi Ideal Positif Dan Solusi Ideal Negatif**

0.00	1.35	0.91	0.00	4.50
0.05	3.04	0.91	0.61	0.50
0.20	0.34	0.91	0.07	0.00
0.00	0.34	0.00	0.61	2.00
0.80	0.00	0.91	0.27	0.00
0.45	3.04	0.91	1.08	2.00

**Tabel 11. Solusi Ideal Positif Dan Solusi Ideal Negatif**

POSITIF	NEGATIF
2.60	3.86
2.26	3.73
1.23	2.77
3.17	1.67
3.56	1.78
2.37	2.32

Menentukan Nilai Preferensi untuk setiap alternatif

**Tabel 12. Nilai Preferensi untuk setiap alternatif**

PREF	RANK
0.730431267	1
0.730431267	2
0.626722198	3
0.240303796	5
0.204360007	6
0.494439651	4

### Matriks Konfusi

Evaluasi dengan menggunakan matriks konfusi dimana matriks konfusi digunakan untuk mengidentifikasi tingkat akurasi citra yang telah terklasifikasi terhadap data referensi. Contoh ringkasan tabel dari jumlah prediksi yang benar dan salah yang dibuat oleh pengklasifikasi.

Deskripsi :

**True Positives (TP)** : bila nilai aktualnya Positif dan prediksinya juga Positif

**True Negatives (TN)** : bila nilai aktualnya Negatif dan prediksinya juga negatif

**Positif palsu (FP)**: Bila kenyataan negatif tetapi prediksinya Positif. Juga dikenal sebagai

kesalahan Tipe 1

**Negatif Palsu (FN)** : Bila kenyataannya Positif tetapi prediksinya Negatif. Juga dikenal sebagai kesalahan Tipe 2

Untuk masalah klasifikasi biner, memiliki matriks 2 x 2 seperti yang ditunjukkan di bawah ini dengan 4 nilai Nilai Aktual.

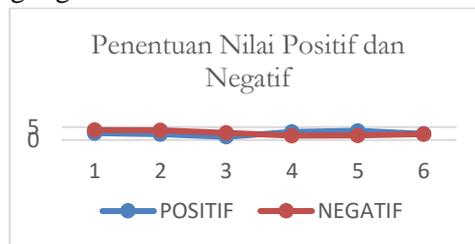
**Tabel 13. Matriks Konfusi**

Nilai Aktual		Positive	Negative
Nilai Prediksi	Positive	TP	FP
	Negatif	FN	TN

Menentukan Grafik

### Grafik Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Dalam memahami konsep ideal positif dan negatif dalam konteks pengambilan keputusan multi-kriteria, grafik Solusi Ideal Positif (A+) dan Solusi Ideal Negatif (A-) dalam metode TOPSIS adalah alat visual. Grafik ini menunjukkan alternatif terbaik (ideal positif) dan alternatif terburuk (ideal negatif) dari sudut pandang kriteria yang digunakan dalam.

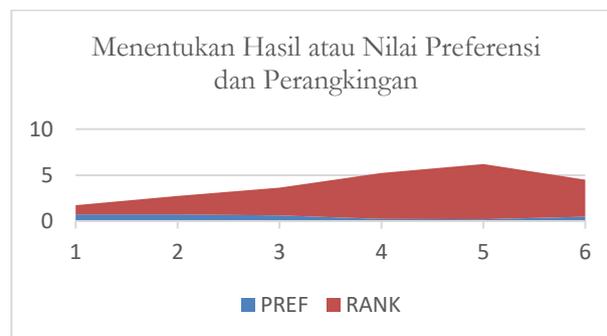


Grafik 1. Grafik Nilai Positif dan Negatif

Grafik ini menampilkan Solusi Ideal Positif (A+) dan Solusi Ideal Negatif (A-) dari sudut pandang kriteria yang digunakan. Solusi Ideal Positif merupakan titik yang merepresentasikan kombinasi nilai terbaik dari setiap kriteria, sementara Solusi Ideal Negatif adalah titik yang merepresentasikan kombinasi nilai terburuk dari setiap kriteria (Fitri & Mahmudy, 2017). Grafik ini memberikan gambaran visual mengenai kemungkinan terbaik (ideal positif) dan terburuk (ideal negatif) dari sudut pandang kriteria yang dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan.

### Grafik Solusi Nilai Preferensi untuk setiap alternatif

Grafik ini menggambarkan seberapa dekat atau jauh setiap alternatif dari kedua solusi ideal tersebut.



Grafik 2. Grafik Nilai Positif dan Negatif

Grafik ini menggambarkan seberapa dekat atau jauh setiap alternatif dari kedua solusi ideal (A+ dan A-). Garis yang menghubungkan setiap alternatif dengan kedua solusi ideal tersebut menunjukkan jarak relatif dari setiap alternatif terhadap solusi ideal. Semakin dekat sebuah alternatif ke garis nilai preferensi, semakin tinggi tingkat kesesuaian atau preferensi alternatif tersebut dengan solusi ideal. Nilai preferensi dianggap lebih tinggi untuk alternatif yang lebih dekat dengan garis nilai preferensi (Sari, 2018).

Grafik-grafik ini memberikan pemahaman visual yang lebih baik tentang bagaimana alternatif-alternatif diperbandingkan satu sama lain dalam konteks kriteria yang dipertimbangkan (Ariantini et al., 2023). Analisis visual seperti ini memudahkan penilaian terhadap seberapa baik atau seberapa buruk

suatu alternatif dibandingkan dengan solusi ideal yang diinginkan, membantu pengambilan keputusan yang lebih informan dan berbasis data.

### **KESIMPULAN**

Metode TOPSIS yang merupakan metode sistem pendukung keputusan yang dapat memecahkan berbagai masalah dalam pengambilan keputusan multikriteria. Dalam konteks ini, ketersediaan stok obat dan efisiensi keanggotaan BPJS Kesehatan menjadi faktor penting dalam memastikan penyediaan layanan kesehatan yang berkualitas. Implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode TOPSIS menjadi sebuah upaya untuk meningkatkan efisiensi manajemen kesehatan. Penelitian ini fokus pada evaluasi dan perbaikan proses distribusi dan manajemen keanggotaan untuk meningkatkan stok obat dan keanggotaan BPJS di Klinik Dompot Dhuafa Kupang. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman dasar tentang optimisasi stok obat dan keanggotaan BPJS, mengidentifikasi masalah potensial, dan menunjukkan perkembangan terbaru dalam hal ini. Selain itu, penggunaan grafik Solusi Ideal Positif, Solusi Ideal Negatif, dan Solusi Nilai Preferensi membantu visualisasi konsep alternatif terbaik dan terburuk dalam konteks preferensi kriteria yang ada. Ini memudahkan pengambil keputusan dalam memilih alternatif yang paling sesuai dengan tujuan dan preferensi mereka..

### **BIBLIOGRAPHY**

- ADITYA, H. (2023). Optimalisasi Manajemen Pelayanan Gerai Sehat di Layanan Kesehatan Cuma-Cuma (LKC) Dompot Dhuafa Jawa Tengah. UIN Prof. KH Saifuddin Zuhri.
- Ariantini, M. S., Belferik, R., Sari, O. H., Munizu, M., Ginting, E. F., & Mardeni, M. (2023). *SISTEM Pendukung Keputusan: Konsep, Metode, dan Implementasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Baskila, N. A., Farisni, T. N., Fitriani, F., & Jihad, F. F. (2023). Pemanfaatan Inovasi Pelayanan Kesehatan Mobile Jkn Pada Masyarakat Di Kota Meulaboh. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), 2859–2870.
- Chamid, A. A., & Murti, A. C. (2017). Kombinasi metode AHP dan Topsis pada sistem pendukung keputusan. *Prosiding SNATIF*, 115–119.
- Fitri, A., & Mahmudy, W. F. (2017). Optimasi Keanggotaan Fuzzy Tsukamoto Menggunakan Algoritma Genetika pada Penentuan Prioritas Penerima Zakat. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(2), 125–138.
- Ghiffari, A. (2023). Dukungan Teknis Mengatasi Pandemi di Masa Depan. Penerbit NEM.
- Kurniati, A., & Efendi, F. (2012). Kajian sumber daya manusia kesehatan di Indonesia. Ferry Efendi.
- Murtafiah, L., Yuliasuti, F., & Hidayat, I. W. (2016). Analisis Perencanaan Obat BPJS Dengan Metode Konsumsi di Instalasi Farmasi RSUD Tidar Kota Magelang Periode Juni-Agustus 2014. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, 1(2), 22–27.
- Nurhani, N., & Rahmadani, S. (2020). Analisis Pelaksanaan Sistem Rujukan Pasien Bpjs Kesehatan Di Puskesmas Mamasa, Puskesmas Malabo Dan Puskesmas Balla Kabupaten Mamasa. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 7(2).
- Rahem, A. (2017). Profil Pengelolaan dan Ketersediaan Obat Anti Diabetes Oral di Puskesmas. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia Vol*, 4(2), 75.
- Rahim, R., Siahaan, A. P. U., Wijaya, R. F., Hantono, H., Aswan, N., Thamrin, S., Sari, D. A. P., Agustina, S., Santosa, R. B., & Muttaqin, W. M. (2018). Technique for order of preference by similarity to ideal solution (TOPSIS) method for decision support system in top management. *Pro Mark*, 8(2).
- Sari, F. (2018). Metode dalam pengambilan keputusan. Deepublish.
- Sugianto, R. A., Roslina, R., & Situmorang, Z. (2021). Kombinasi Metode Simple Additive Weigthing dan Weighed Product Untuk Seleksi Proposal Program Kreatifitas Mahasiswa. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(2), 564–572.
- Suryana, A., Yulianto, E., & Pratama, K. D. (2017). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Pegawai Menggunakan Metode Saw, Ahp, Dan Topsis. *Jurnal Ilmiah Teknologi*

Infomasi Terapan, 3(2).

Wicaksono, S. R., Purnomo, P., & Setiawan, R. (2023). Optimalisasi Keputusan Investasi IPO dengan TOPSIS. Seminar Nasional Sistem Informasi (SENASIF), 7, 3788–3799.

---



**This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)**