

# PENERAPAN METODE MOORA UNTUK MEREKOMENDASI JENIS MAKANAN SEHAT BAGI PENDERITA HIPERTENSI PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH HAJI ABDUL MANAN SIMATUPANG KISARAN

Filza Dwiyanti<sup>\*1)</sup>, Mohd Siddik<sup>2)</sup>, Parini<sup>3)</sup>

1. Sistem Informasi, Universitas Royal, Indonesia
2. Sistem Informasi, Universitas Royal, Indonesia
3. Sistem Informasi, Universitas Royal, Indonesia

## Article Info

**Kata Kunci:** Metode MOORA; rekomendasi jenis makanan sehat bagi penderita hipertensi.

**Keywords:** MOORA Method; recommendations for healthy foods for hypertension sufferers;

## Article history:

Received 18 August 2024

Revised 24 August 2024

Accepted 28 August 2024

Available online 1 December 2025

## DOI :

<https://doi.org/10.29100/jlpi.v10i4.6472>

\* Corresponding author.

Corresponding Author

E-mail address:

[filzadwiyanti@gmail.com](mailto:filzadwiyanti@gmail.com)

## ABSTRAK

Hipertensi adalah tekanan darah sistolik yang tinggi melebihi 140 mmHg dan denyut diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan jangka waktu menit dalam keadaan sangat segar. Posisi utama adalah hipertensi dengan jumlah 12.362 jiwa. Hal ini juga ditunjukkan dengan jumlah kunjungan hipertensi di Puskesmas Provinsi Abdul Manan Simatupang Kisaran yang terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Oleh karena itu, melakukan upaya pencegahan sesuai dengan moto kesejahteraan "Menghindari lebih baik daripada mengobati sangatlah penting". Upaya penghindaran dapat dilakukan dengan mengubah pola makan individu. Untuk situasi ini, individu diharapkan lebih spesifik dalam memilih makanan yang disantapnya. Kunci keberhasilan masa depan dalam persaingan global adalah kemampuan mengambil keputusan dengan cepat, akurat, dan bertanggung jawab. Dengan adanya teknologi informasi dapat membantu para pengguna dalam proses pengambilan keputusan yang akurat dan berkualitas dengan *Multi Objective Optimazation by Ratio Analysis* (MOORA).

## ABSTRACT

Hypertension is a high systolic pulse of in excess of 140 mmHg and diastolic circulatory strain of in excess of 90 mmHg on two estimations with a time frame minutes in a very much refreshed state. With 12,362 residents, hypertension occupies the first position. This is additionally demonstrated by the quantity of hypertension visits at the Abdul Manan Simatupang Kisaran Local General Medical clinic which has kept on expanding throughout recent years. In this manner, completing preventive endeavors as per the wellbeing trademark "Counteraction is superior to cure is fundamental". Anticipation endeavors should be possible by changing individuals' eating regimen. For this situation, individuals are expected to be more particular in picking the food they eat. The capacity to settle on choices rapidly, on track and dependably will be the way to outcome in worldwide contest from here on out. With data innovation, it can help clients during the time spent pursuing precise and quality choices with Multi Objective Enhancement by Proportion Investigation (MOORA).

## I. PENDAHULUAN

Kesejahteraan sangat penting bagi keberadaan manusia. Tubuh yang sehat adalah dambaan setiap makhluk hidup juga terlindungi atas berbagai jenis penyakit. Menjaga tubuh tetap sehat bisa dilaksanakan atas berlatih juga menjaga pola makan yang sehat [1]. Karena banyaknya jenis makanan yang ada di masyarakat saat ini, maka masyarakat perlu lebih berhati-hati dalam mengonsumsinya dan menjaga pola makan yang selaras atas keperluan tubuh supaya terhindar atas banyak penyakit. Hipertensi ialah tekanan darah sistolik yang tinggi melebihi 140 mmHg juga denyut diastolik lebih atas 90 mmHg atas dua kali pengukuran dan jangka waktu menit atas kondisi sangat segar [2]. Hipertensi bisa menaikkan risiko penyakit jantung dua kali lipat juga risiko stroke berkali-kali lipat dibandingkan atas individu yang tidak menderita hipertensi. Stroke adalah kerusakan organ target otak [3]. Hipertensi merupakan faktor risiko stroke dikarenakan hipertensi bisa

menyebabkan pecahnya pembuluh darah otak. Pecahnya vena serebral akan menyebabkan terjadinya Cerebral Drain yang menyebabkan lewatnya sinapsis.

Informasi WSO (World Stroke Association) tahun 2019 menunjukkan bahwa setiap tahunnya terdapat 13,7 juta kasus baru stroke, dan sekitar 5,5 juta kematian terjadi karena stroke. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018 di Indonesia, prevalensi stroke meningkat dari 7% menjadi 10,9% [5]. Hipertensi dibedakan menjadi dua jenis, yaitu hipertensi esensial (fundamental) dan hipertensi opsional. Konsumsi makanan merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya hipertensi. Hal ini dikarenakan seseorang perlu mengetahui berapa banyak nutrisi yang terkandung dalam makanannya, karena makanan berperan sangat penting dalam meningkatkan tekanan darah. Asupan garam dan lemak yang berlebihan dapat menyebabkan hipertensi. Penderita hipertensi diimbau menghindari jenis makanan yang berminyak, banyak mengandung garam, dan sumber makanan siap saji. American Heart Affiliation menyarankan untuk mengonsumsi satu sendok teh garam setiap hari. Meskipun kebutuhan lemaknya kecil, disarankan agar dikonsumsi di bawah 30% dari penggunaan kalori harian. Jumlah kasus hipertensi terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2023, menurut data Kementerian Kesehatan RI dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas), terdapat 63 juta penduduk Indonesia yang menderita hipertensi, dengan 185.857 kasus dan angka kematian 427.218 [6].

Berdasarkan Data Dinas Kesehatan Kabupaten Asahan Tahun 2022 yang dikeluarkan Badan Statistik pada Oktober 2023, menuliskan hasil sensus 2022 penduduk asahan sebanyak 769.960 jiwa [7]. Sedangkan penyakit yang paling banyak diderita masyarakat peringkat pertama adalah Hipertensi sebanyak 12.362 penduduk. Hal ini juga dibuktikan atas total kunjungan hipertensi pada Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manan Simatupang Kisaran yang terus meningkat atas 2 tahun terakhir. Berdasarkan data atas Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manan Simatupang Kisaran.

Selain itu masyarakat akan mengalami kerugian ekonomi dalam proses pengobatan apalagi bagi masyarakat yang belum memiliki kartu BPJS, masyarakat juga akan mengalami kerugian waktu. Contohnya seperti ketika seorang pedagang mengalami hipertensi maka otomatis aktivitas yang biasanya dilakukan akan terhenti sementara, hal ini tentu sangat merugikan pedagang tersebut karena kehilangan pemasukan dan pelanggan. Maka dari itu perlunya dilakukan upaya pencegahan sesuai atas slogan kesehatan “Mencegah lebih baik dibanding mengobati”. Upaya pencegahan dapat dilakukan dengan cara merubah pola makan masyarakat. Dalam hal ini masyarakat dituntut agar lebih selektif saat menentukan asupan makanan yang dikonsumsi.

Pesatnya kemajuan inovasi dapat membantu masyarakat di berbagai bidang, salah satunya di bidang kesejahteraan. Salah satu teknik komputasi yang saat ini sedang banyak dikembangkan adalah strategi kerangka dinamis (Choice Emotionally Support Network). Ilmu sistem pengambilan keputusan merupakan subbidang teknologi informasi yang berada di antara sistem cerdas dan sistem informasi. Kemampuan untuk mengambil pilihan dengan cepat, sesuai jalur dan cakap akan menjadi cara untuk menghasilkan persaingan global di kemudian hari. Dengan inovasi data, dapat membantu klien dalam menentukan pilihan yang tepat dan berkualitas. Ada beberapa strategi yang dapat digunakan dalam kerangka dinamis, yaitu Strategi Pembobotan Bahan Tambahan Langsung (SAW), Item Tertimbang (WP), Teknik Siklus Sistem Progresif Logis (AHP) dan Peningkatan Multi Sasaran dengan Pemeriksaan Proporsi (MOORA). Teknik MOORA telah banyak digunakan dalam memimpin beberapa penelitian eksplorasi, termasuk memilih pendampingan terbaik dengan menggunakan strategi MOORA, khususnya A4 dengan skor 11,7171 sebagai peringkat 1 organisasi ASC [8]. Aturan seperti asupan karbohidrat, protein, dan lemak sehari-hari menjadi pusat utama. Jaringan pendukung emosional pilihan elektronik telah direncanakan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan struktur Laravel, dengan MySQL sebagai kerangka basis informasi. Proposal dari kerangka untuk bayi berusia 7 bulan menunjukkan bahwa bubur ayam dan kentang mendapat skor kecenderungan tertinggi, khususnya - 0,046 [9]. Nilai bulanan setiap tenaga penjualan dapat dimasukkan ke dalam sistem, dimana MOORA akan menghitungnya dan menghasilkan peringkat bulanan dan tahunan. [10]. Kerangka kerja tersebut memerlukan jaringan pilihan yang mendukung secara emosional yang dapat membantu Dinas Tenaga Kerja dan Industri Kota Binjai untuk memutuskan item teritorial yang tidak ada tandangnya [11]. Perbaikan kerangka kerja akan menggunakan strategi Multi-Objective Enhancement by Proportion Examination (Moora) dan pendekatan MOORA dicirikan sebagai sebuah siklus sekaligus untuk meningkatkan setidaknya dua persyaratan yang saling bertentangan [12].

Pendekatan optimasi multi-tujuan dengan analisis rasio (MOORA) dipilih oleh peneliti untuk penelitian ini. Strategi MOORA adalah teknik yang memiliki estimasi paling sedikit dan sangat mudah [13]. Teknik ini memiliki tingkat selektivitas yang cukup baik dalam menentukan pilihan lain dan aturan yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah konsumsi garam, lemak, protein dan kalium dalam menyarankan jenis makanan yang baik bagi penderita hipertensi [14]. Melihat penjelasan di atas, maka dapat beralasan bahwa dengan kerangka ini

diharapkan penderita hipertensi akan benar-benar memilih makanan yang tepat untuk dikonsumsi, dan dapat mengurangi jumlah penderita hipertensi.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan suatu keadaan menetap yang digambarkan dengan tertekannya dinding koridor. Keadaan saat ini membuat jantung bekerja lebih keras untuk mengalirkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah vena [15]. Seseorang menderita hipertensi bila tekanan darah diastoliknya kurang dari 90 mmHg dan tekanan darah sistoliknya kurang dari 140 mmHg. Selain sebagai salah satu penyakit tidak menular, hipertensi juga merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular lainnya, misalnya stroke, gagal ginjal, gangguan kardiovaskular, dan diabetes [16]. Berdasarkan data Riset Kesejahteraan Esensial (Riskesdas) dari Dinas Kesejahteraan Indonesia pada tahun 2018, terdapat 63 juta penduduk Indonesia yang terkena hipertensi dengan jumlah kasus mencapai 185.857 kasus, sedangkan angka kematian sebanyak 427.218 kasus. Karena kenyataan bahwa banyak orang yang didiagnosis menderita tekanan darah tinggi tidak menunjukkan gejala apa pun, tekanan darah tinggi sering disebut sebagai “pembunuh diam-diam”. Sesuai JNC 8, urutan tekanan darah pada orang dewasa dibagi menjadi normal, prahipertensi, hipertensi derajat 1, dan hipertensi derajat 2 [17].

### B. Sistem Pendukung Keputusan

Yang dimaksud dengan jaringan pendukung emosional administratif adalah jaringan pendukung emosional administratif sebagai data berbasis PC yang menghasilkan pengaturan elektif yang berbeda untuk membantu administrasi dalam mengelola berbagai masalah yang terorganisir dan tidak terstruktur dengan menggunakan informasi dan model [18]. Arti jaringan pendukung emosional administratif mencirikan bahwa jaringan pendukung emosional administratif dapat menghadapi keadaan yang semi terorganisir dan tidak terstruktur), suatu persyaratan dapat dimaknai sebagai batasan yang terorganisir dan tidak terstruktur secara eksklusif dengan mempertimbangkan pengambil pilihan atau yang tertentu. [19]. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem pendukung peraturan adalah suatu sistem yang dapat menyediakan fungsi pengolahan data berdasarkan model tertentu sehingga pengguna sistem dapat memilih alternatif ketentuan yang terbaik.

### C. Metode MOORA

Brauers dan Zavadskas memperkenalkan metode MOORA pada tahun 2006, yang menggunakan rumus matematika yang tepat untuk memecahkan berbagai masalah ekonomi, manajerial, dan konstruksi. Teknik MOORA dapat dicirikan sebagai peningkatan pemrograman, atau disebut multi-aturan, berbagai jenis masalah dinamis yang rumit dalam iklim perakitan. Oleh karena itu, MOORA adalah prosedur optimasi simultan atribut dari alternatif yang bersaing yang dibatasi oleh batasan tertentu [10]. Keuntungan dari strategi MOORA adalah sangat mudah, tepat dan mantap, teknik ini tidak memerlukan ahli aritmatika untuk menggunakannya dan memerlukan perhitungan numerik yang sangat dasar. Dengan teknik MOORA hasil yang didapat lebih tepat dan tepat sasaran dalam membantu arah. Ketika strategi dikontraskan dan berbeda, teknik MOORA lebih mudah dan sederhana untuk diterapkan [20]. Penyederhanaan Multi-Tujuan dengan Investigasi Proporsi (MOORA) adalah kerangka kerja multi-tujuan yang meningkatkan setidaknya dua properti yang saling bertentangan secara bersamaan. Masalah yang memerlukan perhitungan matematis yang rumit diselesaikan dengan menggunakan pendekatan ini. Strategi ini pertama kali diperkenalkan oleh Brauers pada tahun 2004 sebagai “Kemajuan Multi-Tujuan” yang dapat digunakan untuk mengatasi berbagai permasalahan dinamis yang kompleks dalam organisasi dan tempat kerja. Berikut perhitungan susunan strategi MOORA, secara spesifik [21]:

1. memasukkan nilai suatu kriteria suatu alternatif yang hasilnya nantinya akan digunakan untuk mengambil keputusan.
2. Mengubah nilai standar menjadi kerangka pilihan kemampuan sebagai presentasi estimasi pilihan ke I pada properti ke J, M adalah pilihan lain dan n adalah jumlah karakteristik dan selanjutnya dapat dibuat kerangka proporsi dimana setiap pameran pilihan pada suatu sifat dikontraskan dan penyebut yang didelegasikan untuk semua opsi yang kontras dengan kualitas tersebut. Berikutnya adalah penyesuaian nilai dasar ke dalam jaringan pilihan [22]:

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{2n} \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{mn} \end{bmatrix}$$

Keterangan :

- i = 1,2,3,..., n ialah nomor urutan atribut ataupun kriteria
- j = 1,2,3,..., n ialah nomor urutan alternatif
- X<sub>ij</sub> = Matriks alternatif j atas kriteria i
- X\*<sub>ij</sub> = Matriks normalisasi alternatif j atas kriteria i
- m = total alternatif

3. Normalisasi metode MOORA bertujuan untuk menyatukan setiap elemen matriks agar nilainya seragam. Persamaan berikut dapat digunakan untuk menghitung normalisasi MOORA:

$$X^*_{ij} = X_{ij} / \sum_{i=1}^m X^2_{ij}$$

4. Mengalikan bobot yang sesuai (koefisien signifikansi) dapat digunakan untuk mengurangi nilai maximax dan minimax untuk menunjukkan bahwa suatu properti lebih signifikan. Sambil mempertimbangkan karakteristik bobot, penghitungannya menggunakan kondisi berikut:

$$Y_i = \sum_{j=1}^g W_j X^*_{ij} - \sum_{j=g+1}^n W_j W^*_{ij}$$

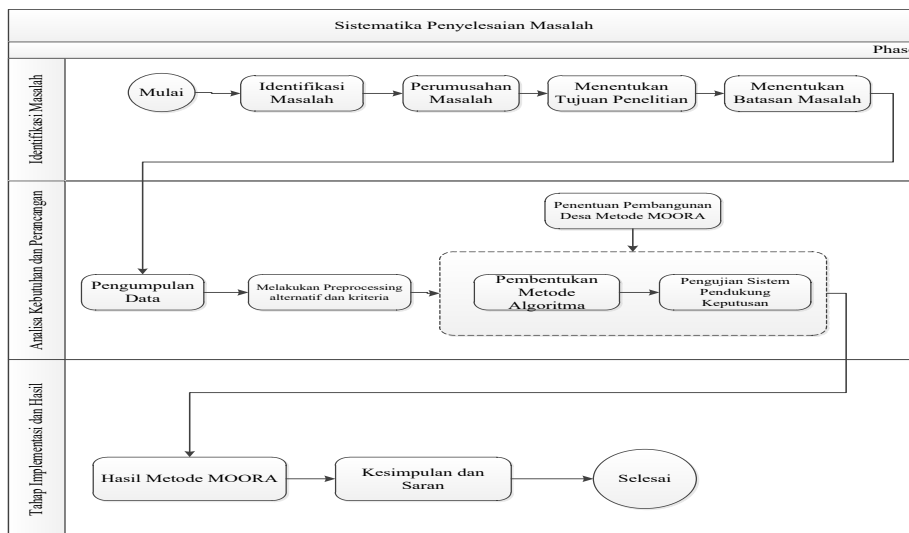
Keterangan :

- g = jumlah atribut yang akan dimaksimalkan
- (n-g) = jumlah atribut yang akan diminimalkan
- W<sub>j</sub> = bobot terhadap j
- y<sub>i</sub> = nilai penilaian yang telah dinormalisasi dari alternatif 1 terhadap semua atribut

5. Menentukan ranking dari hasil perhitungan MOORA.

#### D. Sistematika Penyelesaian Masalah

Dalam sistematika penyelesaian kendala dikerjakan melalui tiga tahapan ialah identifikasi masalah, analisis kebutuhan dan perancangan, dan tahapan penerapan dan hasil. Selengkapnya diterangkan melalui gambar dari sistematika penyelesaian kendala pada gambar 1.



Gambar 1. Sistematika penyelesaian masalah

#### E. Pengumpulan Data

Keperluan data dalam sistem penunjang ketentuan memastikan pembangunan desa paling utama. Akuisisi pemahaman ialah suatu prosedur untuk mengelompokkan akan suatu kendala (wawancara dari Sekretaris Camat. Berikut ini Data yang dimanfaatkan dalam merekomendasi jenis makanan sehat pada penderita hipertensi pada Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manan Simatupang Kisarann, dapat dilihat pada tabel 1.

TABEL I  
 DATA JENIS MAKANAN

No	Jenis Makanan
1	Bubur Ayam
2	Sup Tahu
3	Sayuran Kacangan dan Tahu
4	Tumis Brokoli
5	Sup Kacang Merah dan Telur
6	Sayur Bening Bawang dan Ikan Teri
7	Telur dadar sayur
8	Sup Ayam
9	Nasi merah
10	Ikan Nila Taosi
11	Sandwich Telur
12	Oatmeal
13	Roti Gandum Selai Kacang dan Buah

(Sumber : Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manan Simatupang Kisarann, 2024)

### F. Identifikasi Data

Pada tahap ini peneliti mengerjakan pemahaman dan analisis data yang sudah berhasil diperoleh mengenai setiap data, format data, dan struktur data itu tersebut. Ini juga melibatkan seleksi data melalui menyeleksi kriteria yang relevan atau diperlukan untuk prosedur selanjutnya. Pada tahap ini, kriteria yang tidak relevan atau tidak memiliki dampak signifikan pada tujuan klasifikasi dapat dihapus dari data. Kriteria yang akan dimanfaatkan untuk prosedur pengolahan data selanjutnya ialah kandungan garam, lemak, protein, dan kalium, kriteria tersebut diseleksi berlandaskan faktor yang dapat merekomendasikan jenis makanan sehat bagi penderita hipertensi. Setelah mengerjakan prosedur seleksi data, selanjutnya peneliti memastikan sub kriteria yang akan dimanfaatkan untuk penelitian. Sub kriteria dapat dilihat pada tabel 2.

TABEL II  
 NAMA-NAMA KRITERIA

Kode	Kriteria	Skala (mmoL)	Nilai	
C1	Kandungan Garam	36 – 40	5	
		31 – 35	4	
		26 – 30	3	
		20 - 25	2	
		< 20	1	
C2	Kandungan Lemak	<b>Kriteria</b>	<b>Skala (gram)</b>	<b>Nilai</b>
			37 – 42	5
			31 – 36	4
			25 – 30	3
			20 - 25	2
C3	Kandungan Kalium	< 20	1	
		<b>Kriteria</b>	<b>Skala (mg/dL)</b>	<b>Nilai</b>
			36 – 40	5
			31 – 35	4
			26 – 30	3
C4	Kandungan Protein	20 - 25	2	
		< 20	1	
		<b>Kriteria</b>	<b>Skala (gram)</b>	<b>Nilai</b>
			50 – 55	5
			40 – 49	4
	30 – 39	3		
	20 – 29	2		
	< 20	1		

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Implementasi Metode MOORA

Dalam mengerjakan penerapan Metode MOORA pada penelitian ini, penulis memanfaatkan fungsi pembotoan pada kriteria maupun alternatif, alternatif sendiri memanfaatkan konversi nilai, agar dalam penjumlahan lebih mudah. Penilaian awal metode MOORA dalam merekomendasikan jenis makanan sehat bagi penderita hipertensi melalui memanfaatkan 4 kriteria, terlihat pada tabel 3.

TABEL III  
 NILAI BOBOT KRITERIA

Kode	Nama Kriteria	Nilai Bobot
C1	Kandungan Garam	0.3
C2	Kandungan Lemak	0.2
C3	Kandungan Kalium	0.3
C4	Kandungan Protein	0.1

(Sumber : Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manan Simatupang Kisarann, 2024)

Pembobotan kesesuaian melalui kandungan garam, lemak, protein, dan kalium telah disetujui oleh Bidang Gizi Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manan Simatupang Kisarann, kemudian mengetahui data prioritas pembangunan desa, selanjutnya memberi bobot kriteria untuk tiap-tiap merekomendasikan jenis makanan sehat bagi penderita hipertensi. Berikut ialah tabel 4. nilai bobot kriteria setiap merekomendasikan jenis makanan sehat bagi penderita hipertensi:

TABEL IV  
 NILAI BOBOT KRITERIA SETIAP MEREKOMENDASIKAN JENIS MAKANAN SEHAT BAGI PENDERITA HIPERTENSI

No	Jenis Makanan	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Bubur Ayam	5	3	2	3
2	Sup Tahu	5	3	4	3
3	Sayuran Kacangan dan Tahu	4	2	4	1
4	Tumis Brokoli	3	2	2	3
5	Sup Kacang Merah dan Telur	1	2	5	3
6	Sayur Bening Bawang dan Ikan Teri	4	3	4	1
7	Telur dadar sayur	3	3	5	3
8	Sup Ayam	5	5	5	4
9	Nasi merah	5	4	3	3
10	Ikan Nila Taosi	1	2	2	2
11	Sandwich Telur	5	4	1	4
12	Oatmeal	5	5	4	4
13	Roti Gandum Selai Kacang dan Buah	1	3	2	2

(Sumber : Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manan Simatupang Kisarann, 2024)

Langkah selanjutnya ialah melalui mengerjakan konversi nilai X untuk menjumlahkan nilai tiap-tiap kriteria dengan konversi. Fungsi dari konversi ialah untuk menilai *rating* kinerja terkonversi dari alternatif diatas melalui memanfaatkan rumus, Maka, akan didapat nilai sebagai berikut:

Untuk kriteria C1:

$$u_{1.1} = \frac{5}{\sqrt{5 + 5 + 4 + 3 + 1 + 4 + 3 + 5 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1}} = 0.3509$$

$$u_{2.1} = \frac{5}{\sqrt{5 + 5 + 4 + 3 + 1 + 4 + 3 + 5 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1}} = 0.3509$$

$$u_{3.1} = \frac{4}{\sqrt{5 + 5 + 4 + 3 + 1 + 4 + 3 + 5 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1}} = 0.2807$$

$$u_{4.1} = \frac{3}{\sqrt{5 + 5 + 4 + 3 + 1 + 4 + 3 + 5 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1}} = 0.2106$$

$$u_{5.1} = \frac{1}{\sqrt{5 + 5 + 4 + 3 + 1 + 4 + 3 + 5 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1}} = 0.0702$$

$$u_{6.1} = \frac{3}{\sqrt{5 + 5 + 4 + 3 + 1 + 4 + 3 + 5 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1}} = 0.2807$$

$$u_{7.1} = \frac{3}{\sqrt{5 + 5 + 4 + 3 + 1 + 4 + 3 + 5 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1}} = 0.2106$$

$$u_{8.1} = \frac{5}{\sqrt{5 + 5 + 4 + 3 + 1 + 4 + 3 + 5 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1}} = 0.3509$$

$$u_{9.1} = \frac{5}{\sqrt{5 + 5 + 4 + 3 + 1 + 4 + 3 + 5 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1}} = 0.3509$$

$$u_{10.1} = \frac{1}{\sqrt{5 + 5 + 4 + 3 + 1 + 4 + 3 + 5 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1}} = 0.0702$$

$$u_{11.1} = \frac{5}{\sqrt{5 + 5 + 4 + 3 + 1 + 4 + 3 + 5 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1}} = 0.3509$$

$$u_{12.1} = \frac{5}{\sqrt{5 + 5 + 4 + 3 + 1 + 4 + 3 + 5 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1}} = 0.3509$$

$$u_{13.1} = \frac{1}{\sqrt{5 + 5 + 4 + 3 + 1 + 4 + 3 + 5 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1}} = 0.0702$$

Setelah mendapatkan hasil, maka akan dapat dilihat nilai konversi (R) pada tabel 5.

TABEL V  
 KONVERSI DARI SETIAP ALTERNATIF PADA SETIAP KRITERIA

No	Jenis Makanan	C01	C02	C03	C04
1	Bubur Ayam	0,3509	0,2509	0,1557	0,2835
2	Sup Tahu	0,3509	0,2509	0,3114	0,2835
3	Sayuran Kacangan dan Tahu	0,2807	0,1672	0,3114	0,0945
4	Tumis Brokoli	0,2106	0,1672	0,1557	0,2835
5	Sup Kacang Merah dan Telur	0,0702	0,1672	0,3892	0,2835
6	Sayur Bening Bawang dan Ikan Teri	0,2807	0,2509	0,3114	0,0945
7	Telur dadar sayur	0,2106	0,2509	0,3892	0,2835
8	Sup Ayam	0,3509	0,4181	0,3892	0,3780
9	Nasi merah	0,3509	0,3345	0,2335	0,2835
10	Ikan Nila Taosi	0,0702	0,1672	0,1557	0,1890
11	Sandwich Telur	0,3509	0,3345	0,0778	0,3780
12	Oatmeal	0,3509	0,4181	0,3114	0,3780
13	Roti Gandum Selai Kacang Dan buah	0,0702	0,2509	0,1557	0,1890

Nilai preferensi dari perkalian tersebut untuk memperoleh alternatif jenis makanan bagi penderita hipertensi melalui perangkian nilai terbesar. Maka didapat hasil pada tabel 6. sebagai berikut:

TABEL VI  
 HASIL PERINGKAT ALTERNATIF MEREKOMENDASIKAN JENIS MAKANAN SEHAT BAGI PENDERITA HIPERTENSI

Kode Kriteria	C01	C02	C03	C04	Hasil	Ranking
Atribut	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit		
<b>Nilai Bobot</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>		
Bubur Ayam	0,105	0,050	0,047	0,028	0,231	8
Sup Tahu	0,105	0,050	0,093	0,028	0,277	3
Sayuran Kacangan dan Tahu	0,084	0,033	0,093	0,009	0,221	9
Tumis Brokoli	0,063	0,033	0,047	0,028	0,172	11
Sup Kacang Merah dan Telur	0,021	0,033	0,117	0,028	0,200	10
Sayur Bening Bawang dan Ikan Teri	0,084	0,050	0,093	0,009	0,237	6
Telur dadar sayur	0,063	0,050	0,117	0,028	0,258	5
Sup Ayam	0,105	0,084	0,117	0,038	0,343	1
Nasi merah	0,105	0,067	0,070	0,028	0,271	4
Ikan Nila Taosi	0,021	0,033	0,047	0,019	0,120	13
Sandwich Telur	0,105	0,067	0,023	0,038	0,233	7
Oatmeal	0,105	0,084	0,093	0,038	0,320	2
Roti Gandum Selai Kacang Dan buah	0,021	0,050	0,047	0,019	0,137	12

Peneliti mengambil sampel (alternatif) dari 13 (tiga belas) jenis makanan penderita hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manan Simatupang Kisaran. Informasi ini dapat diperoleh dari perhitungan alternatif preferensi dan rekomendasi jenis makanan sehat. Bagi penderita hipertensi di atas, syarat pemilihan alternatifnya adalah dipilih dari skor tertinggi; Oleh karena itu, Sop Ayam dipilih sebagai jenis makanan sehat yang direkomendasikan bagi penderita hipertensi. Sop ini layak untuk sementara ini, dengan menggunakan strategi TOPSIS (Procedure for Request Inclination by Likeness to Ideal Arrangement), dimana kebutuhan atau positioning setiap pilihan lainnya. Hasil yang diharapkan dari penerapan teknik ini dalam membina jaringan pilihan yang mendukung secara emosional dalam memilih menu makanan bagi penderita hipertensi di Klinik Gawat Darurat Umum Teritorial Haji Abdul Manan Simatupang Kisaran adalah dapat mempermudah ahli gizi dalam menentukan menu makanan terbaik yang dapat dilakukan. disarankan dan memenuhi model sesuai standar dengan memperhatikan aturan umum untuk penyesuaian nutrisi. begitu pula sesuai Cara Diet Mengatasi Stop Hipertensi (Lari) [23]. Berdasarkan temuan penelitian ini, terdapat sistem yang dapat memberikan nilai yang termasuk dalam rentang kriteria. Nilai-nilai ini akan menjadi tolok ukur untuk mengevaluasi alternatif dan kriteria. Sebagai contoh, ketentuan rekomendasi jenis makanan sehat bagi penderita hipertensi adalah Sop Ayam, nilainya 0,6654 [24]. Selanjutnya adalah efek lanjutan dari korelasi Teknik MOORA melalui TOPSIS yang dapat dilihat pada tabel 7.

TABEL VII  
 PERBANDINGAN METODE MOORA DAN TOPSIS

Alternatif	Metode MOORA	Metode TOPSIS
Bubur Ayam	0,231	0,176
Sup Tahu	0,277	0,622
Sayuran Kacangan dan Tahu	0,221	0,122
Tumis Brokoli	0,172	0,271
Sup Kacang Merah dan Telur	0,200	0,340
Sayur Bening Bawang dan Ikan Teri	0,237	0,363
Telur dadar sayur	0,258	0,129
Sup Ayam	0,343	0,145
Nasi merah	0,271	0,235
Ikan Nila Taosi	0,120	0,115
Sandwich Telur	0,233	0,171
Oatmeal	0,320	0,181
Roti Gandum Selai Kacang Dan buah	0,137	0,135
Total	3,090	3,004

Pada perhitungan diatas memanfaatkan 13 buah data, didapatkan hasil yang berbeda antara metode MOORA dan TOPSIS. Selanjutnya ialah menguraikan tingkat akurasi pada tiap-tiap metode. Rumus yang dimanfaatkan ialah [25]:

$$Tki = 100 - \frac{xi}{\text{data FMADM (100\%)}}$$

Tingkat Akurasi diukur berlandaskan hasil presentase akhir, melalui mengacu pada tabel berikut :

TABEL VII  
 PROSEDUR TINGKAT AKURASI

Presentase Tingkat Kesesuaian	Kategori
31% - 45%	Tidak memuaskan
46% - 60%	Kurang memuaskan
61% - 75%	Cukup
76% - 85%	Memuaskan
86% - 100%	Sangat memuaskan

Perhitungan diawali melalui menjumlahkan keseluruhan data hasil dan dibagi melalui banyaknya jumlah data.

$$\text{Metode MOORA} = \frac{\text{Jumlah Hasil Akhir}}{\text{banyaknya data}} = \frac{3,090}{13} = 0,24$$

$$\text{Metode TOPSIS} = \frac{\text{Jumlah Hasil Akhir}}{\text{banyaknya data}} = \frac{3,004}{13} = 0,23$$

Kemudian untuk mendapatkan presentase, maka dikerjakan perhitungan melalui rumus tingkat akurasi, maka didapat hasil:

$$\text{Akurasi Metode MOORA} = 100 - \frac{0,24}{100} = 99,97 \%$$

$$\text{Akurasi Metode TOPSIS} = 100 - \frac{0,23}{100} = 99,96 \%$$

Berlandaskan perhitungan memanfaatkan tingkat akurasi diatas maka pada penelitian ini dapat merekomendasikan jenis makanan bagi penderita hipertensi melalui metode perbandingan nilai presentase akurasi pada Metode MOORA ialah 99.97 % dan pada Metode TOPSIS ialah 99.96 %. Hasil yang didapatkan dari analisis prosedur tingkat akurasi antara kedua metode total presentase akurasi Metode MOORA lebih besar dibandingkan melalui total presentase akurasi metode TOPSIS [24], maka Metode MOORA ialah metode yang paling efektif dan sangat memuaskan dalam menyelesaikan permasalahan dalam merekomendasikan jenis makanan bagi penderita hipertensi.

## V. KESIMPULAN

Berlandaskan hasil dari implementasi dan pengujian yang telah dikerjakan selama membuat sistem pendukung keputusan rekomendasi jenis makanan sehat bagi penderita hipertensi pada Rumah Sakit Umum Daerah Haji Abdul Manan Simatupang Kisaran menggunakan metode MOORA. Membantu menyeleksi menganalisa Rekomendasi jenis makanan sehat bagi penderita hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Haji Abdul Manan Simatupang Kisaran yang di pilih berdasarkan kriteria dan penilaian alternatif. Membantu pasien maupun Rumah Sakit Umum Daerah Haji Abdul Manan Simatupang Kisaran untuk rekomendasi jenis makanan sehat bagi penderita hipertensi. Sistem ini dibuat dinamis sehingga jika ada perubahan atau penambahan terhadap sitem pendukung keputusan Rekomendasi jenis makanan sehat bagi penderita hipertensi dapat dilakukan dengan mudah.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. D dan Yusuf Soediantono, "Jaringan produksi para eksekutif dan saran untuk eksekusi di bisnis garda: survei penulisan," Int. J.Soc. Kelola. Pejantan., jilid. 3, tidak. 3, hal. 63–77, 2022.
- [2] Q. A. "Karya Ilmiah tentang Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kepatuhan Pasien dalam Penggunaan Obat Antihipertensi di Puskesmas Tarik Periode Maret s/d April 2022," oleh Khasanah, 2022.
- [3] D. Lukitaningtyas dan E. A. Cahyono, "Hipertensi; Artikel Survei," Insinyur. Praktek dan Kesejahteraan Sains., vol. 2, tidak. 2, hal. 100–117, 2023.
- [4] H. Di dan D. Bago, "Tanpa Judul," hal. 1–7.
- [5] P. A. "Diagnosis dan penatalaksanaan stroke hemoragik," oleh Setiawan, J. Med. Utama, jilid. 3, tidak. 01 Oktober, hlm. 1660–1665, 2021.
- [6] P. R. Yana, T. D. Santi, F. D., Fahdhienie, dan Baharuddin, "Investigasi Pengendalian Kasus Variabel Bahaya Hipertensi pada Perwakilan Kantor Perwakilan Pimpinan Aceh Kota Banda Aceh Tahun 2022," Publikasi Media. Kemajuan Kesejahteraan. Indonesia, volume 6, nomor 9, halaman 1827–1834, 2023.
- [7] V. Octavia dan C. M. Cecep, "Memanfaatkan strategi forward fasting untuk menganalisis penyakit kolesterol memanfaatkan web," J. Tek. Inform., volume 3, edisi 6, halaman 1689–1697, 2022.
- [8] S.D. Hutagalung S.D. dan Gea P. Indini, "Pemanfaatan Teknik MOORA dalam Memilih Pembinaan Terbaik," vol. 3, tidak. 1, hlm. 1–7, 2023.
- [9] A. Hartawan, E. Santoso, P. Studi, T. F. Informatika I. U, komputer, dan "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Menu Pendamping ASI Menggunakan MOORA Metode," oleh Brawijaya, vol. 1, tidak. 25, halaman 1–9, 2023.
- [10] D. E. B. Setyowati A. Nugroho, dan R. "Implementasi Metode Moora Untuk Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penjualan Terbaik Pada PD Anugrah Abadi Baru," Widyastuti, vol. 15, tidak. 2, halaman 25–33, 2023.
- [11] I. A. Juliana Fauzi, H. S., Sembiring, dan "Penerapan Metode MOORA Dalam Pemilihan Produk Daerah Unggulan Pada Dinas Tenaga Kerja dan Perindustrian Kota Binjai," oleh Utara, no. September, hlm. 84–96, 2022.
- [12] T. H. Pujiantoro dan P. N. Sabrina, "Kerangka Proposal Tempat Kuliner dalam Aturan Xyz Memanfaatkan Strategi Perampingan Multi-Tujuan Dengan Pemeriksaan Proporsi," hlm. 156–161.
- [13] J.E.I dan Putri. Irwan, "Penggunaan Strategi Kemajuan Multi Sasaran Melalui Pemeriksaan Proporsi Untuk Menentukan Penyedia Suku Cadang Kendaraan," dalam Kelas Umum Informatika (SENATIKA), 2021, hlm. 348–354.
- [14] I. M. Hanafi R. N. dan Anugrah V. Ansari, "Pentingnya Pencegahan Stroke Dini," vol. 2, tidak. 1, halaman 65–71, 2023.
- [15] F. 15 tahun di Daerah Palembang menyumbang jumlah korban hipertensi terbesar p," vol. 8 Tahun 2023.
- [16] B. Furngili dan M. Kustriyani, "Pemanfaatan Jus Semangka pada Penderita Hipertensi," J. Ners Widya Husada, nomor 10 1, 2023.
- [17] Publikasi Komunitas A. R. C. Coping, Langingi, "Hubungannya antara status gizi dengan derajat hipertensi pada lansia di desa Tombolango kecamatan Lolak," , vol. 9, tidak. 1, halaman 46, 2021.
- [18] D. O. Wibowo dan A. Thyo Priandika, "Pilihan Jaringan Pendukung Emosi Penentuan Lobi Pernikahan Wilayah Bandar Lampung Memanfaatkan Strategi TOPSIS," J. Illuminate. selanjutnya, Pemrograman komputer, vol. 2, tidak. 1, hlm. 73–85, 2021.
- [19] G. A. Lestari, dan "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Tunjangan Karyawan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," oleh Savitri Puspaningrum. Pt Mutiara Ferindo Internusa, Studi Kasus," J. Teknol. selanjutnya Suster. Vol. 2, No. 3, halaman 38–48, 2021.
- [20] R. H. D dan Andri P. Sitanggang, "Pilihan Jaringan yang mendukung emosi ( SPK) untuk Memilih Penyedia Terbaik Memanfaatkan Teknik MOORA," J. Sains Update. Vol. 2, No. 3, halaman 79–84, 2023.
- [21] S. Hutagalung, D. S. D. dan Gea P. "Penerapan MOORA Metode Pemilihan Bimbingan Belajar Terbaik," Indini, dalam J. Management Informatics Inf. Technol., volume 3, edisi 1, halaman 1–7, 2023.
- [22] A. Halawa, M. S. M, Malango, dan Implementasi MOORA Metode Seleksi Mahasiswa Berprestasi Pada Masa Pandemi Covid-19, Syahrizal, J. Electronics, Informatics Electrons.Eng., vol.3, no.1, pp.181–189, 2023.
- [23] A. S. Marban, R. R. Sipayung, L. Sidomuncul, D. Rex, dan S. Dharma, "Regimen Makan Padat dan Rezeki yang Disesuaikan pada Korban Hipertensi," J. Abdimas Mutiara, vol. 1, no.1, hlm. 184–190, 2020.
- [24] H. Syahputra, D. Guswandi, dan N. Yolanda, "Pilihan Nutrisi Terbaik Penderita Hipertensi Memanfaatkan Teknik Topsis," J. Pustaka Kecerdasan Buatan (Kaji. Teknologi. Artif. Intel. Halaman dari Access Center, Vol. 3, No.1. 8–17, 2023.
- [25] K. Sandi, R. A. W. Yusda. M.S.Kifti. M. Tinggi K, informasi, dan Imperial, "Hubungan Teknik Pembobotan Bahan Pertambahan Dasar dan Teknik Barang Tertimbang Dalam Pemberian Aset Terhadap Peningkatan Agribisnis Negara," 2021.