

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pecandu Narkoba yang Layak Direhabilitasi Oleh Yayasan Pondok Trenkley Menggunakan Metode *Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)*

Pesch Reynaldo Nixander *, Saiful Nur Arif, SE., S.Kom., M.Kom**, Rini Kustini SM., MM **

* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article History:

-

Keyword: *Sistem Pendukung keputusan, Moora, And Tour Leader.*

ABSTRACT

Terus meningkatnya jumlah pemakai narkoba di Indonesia ini dan tidak diimbangi dengan jumlah panti rehabilitasi yang masih terbilang sedikit. Karena semakin banyaknya kasus narkoba ini maka jumlah permintaan panti rehabilitasi pun makin meningkat, banyak orang tua dari anak-anak yang sudah terlanjur memakai narkoba ini menginginkan anaknya untuk pulih seperti dulu lagi namun apabila kondisi anak belum layak untuk direhabilitasi malah akan berdampak buruk kepada mentalnya. Karenanya dibuatlah satu aplikasi yang dapat membantu pihak pondok trenkley dalam menentukan apakah pasien ini disembuhkan menggunakan cara rawat jalan atau dirawat inap, karna apabila pasien ini belum memiliki kriteria pemakai narkoba yang sudah parah sangat berbahaya apabila digabungkan dengan pasien-pasien yang sudah mengalami dampak buruk narkoba seperti gangguan jiwa, depresi, stres, dan sifat aneh lainnya yang dapat mempengaruhi mental atau psikologi pasien tersebut bahkan mungkin saja mendapatkan kekerasan dari pasien lainnya.

Untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada maka salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu menggunakan Sistem Pendukung Keputusan. Adapun metode yang digunakan yaitu metode Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA). Metode MOORA adalah salah satu metode sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk menentukan nilai kepastiaan pada suatu masalah. Dari uraian tersebut maka penelitian ini diangkat dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Pecandu Narkoba yang Layak Direhabilitasi Oleh Yayasan Pondok Trenkley Menggunakan Metode Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis”. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan suatu sistem berbasis komputer yang dapat mempermudah dalam menentukan pecandu narkoba yang layak direhabilitasi dan dapat membantu Yayasan Pondok Trenkley.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author :

Nama : Pesch Reynaldo Nixander
Kantor : STMIK Triguna Dharma
Program Studi: Sistem Informasi
E-Mail : peschreynaldo1@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Yayasan pondok trenkley adalah panti rehabilitasi narkoba yang mengobati secara sosial dan keagamaan di daerah sai gelugur rimbun kelurahan pancur batu Medan. Yayasan ini dapat memulihkan gangguan jiwa, stres, depresi, dan ketergantungan narkoba. Narkoba merupakan singkatan dari narkotika dan obat/bahan berbahaya. Selain “narkoba” istilah lain yang diperkenalkan khususnya oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia adalah “napza” yang merupakan singkatan narkotika, psikotropika, dan zat adiktif.

Karena semakin banyaknya kasus narkoba ini maka jumlah permintaan panti rehabilitasi pun makin meningkat, banyak orang tua dari anak-anak yang sudah terlanjur memakai narkoba ini menginginkan anaknya untuk pulih seperti dulu lagi namun apabila kondisi anak belum layak untuk direhabilitasi malah akan berdampak buruk kepada mentalnya. Karenanya dibuatlah satu aplikasi yang dapat membantu pihak pondok trenkley dalam menentukan apakah pasien ini disembuhkan menggunakan cara rawat jalan atau dirawat inap, karna apabila pasien ini belum memiliki kriteria pemakai narkoba yang sudah parah sangat berbahaya apabila digabungkan dengan pasien-pasien yang sudah mengalami dampak buruk narkoba seperti gangguan jiwa, depresi, stres, dan sifat aneh lainnya yang dapat mempengaruhi mental atau psikologi pasien tersebut bahkan mungkin saja mendapatkan kekerasan dari pasien lainnya. Untuk itu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu mempermudah pimpinan Pondok Yayasan Trenkley dalam pengambilan keputusan.

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem komputer yang mampu memecahkan masalah semi terstruktur, atau sistem yang dapat menyelesaikan masalah dengan cepat dalam menentukan peringkat nilai tertinggi sampai terendah dalam sebuah seleksi. Dan untuk membantu pengambilan keputusan tersebut digunakan suatu metode agar dapat mempermudah sistem pendukung keputusan tersebut. Dalam hal ini dipakailah metode *Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA). Metode ini ditahun 2006 diperkenalkan oleh dua orang penemu yaitu Brauers dan Zavadkas, Metode yang bisa dibilang masih baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers pada tahun 2003 dalam suatu pengambilan dengan multi-kriteria. Metode MOORA mudah untuk dipahami dan memiliki fleksibilitas tinggi dalam memisahkan bagian *subjective* dari suatu proses evaluasi kedalam bobot kriteria dan beberapa atribut pengambilan keputusan [1].

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Menentukan Pecandu Narkoba yang Layak Direhabilitasi

Menentukan adalah proses menjadi tentu atau memastikan (menjadi pasti) dimana memastikan layak atau tidaknya pecandu narkoba untuk direhabilitasi di Yayasan Pondok Trenkley harus memiliki kriteria yaitu memiliki data keterangan laboratorium positif menggunakan narkoba berjenis apa, diketahui berapa lama mengkonsumsi, tingkat kecanduan, bukan pengedar atau sindikat narkoba dan sifatnya menjadi korban menurut UU No.35 Pasal 54-59 Tahun 2009. Adapun pengertian rehabilitasi adalah memulihkan keadaan yang semula atau peroses penyembuhan korban penyalahgunaan narkoba yang ditempatkan di balai khusus bersamaan dengan para pecandu narkoba lainnya.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi yang berbasis komputer (*management* pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam organisasi atau perusahaan yang memberikan keputusan bersifat semiterstruktur [2].

Sistem pendukung keputusan merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem pendukung keputusan ditujukan untuk keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma [3].

2.3 Moora (*Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis*)

Metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analby Ratio Analysis* (MOORA) adalah metode yang pertama kali diperkenalkan tahun 2006 oleh Brauers dan Zavadkas. Metode yang masih bisa dikatakan baru ini digunakan Brauers untuk pengambilan multi-kriteria [4]. Metode ini memiliki tingkat yang tinggi dalam segi fleksibilitas dan mudah dalam memisahkan proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan dari bagian *subjective* [5].

Karena telah banyak menyelesaikan dan memecahkan permasalahan ekonomi, konstruksi, dan manajerial dalam sebuah perusahaan ataupun proyek, berikut ini langkah-langkah dan jbaran yang digunakan dalam penyelesaian secara terperinci menggunakan metode MOORA, yaitu :

1. Langkah pertama : menginputkan nilai kriteria.

Menginputkan nilai kriteria pada suatu alternatif yang nantinya diproses menjadi keputusan dan menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan.

2. Langkah kedua : membuat matriks keputusan.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1i} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ x_{j1} & \dots & x_{ij} & \dots & x_{jn} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mi} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Keterangan :

- Keterangan:
- $i = 1,2,3,4, \dots, n$ adalah nomor urutan atribut atau kriteria

- $j = 1, 2, 3, 4, \dots, m$ adalah nomor urutan alternatif
 - x = matriks keputusan
3. Langkah ketiga : matriks normalisasi.

$$X^*_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\left[\sum_{j=1}^m x_{ij}^2\right]}}$$

Keterangan :

- x_{ij} : Matriks alternatif j pada kriteria i
- $i : 1, 2, 3, 4, \dots, n$ adalah nomor urutan atribut atau kriteria
- $j : 1, 2, 3, 4, \dots, m$ adalah nomor urutan alternatif
- X^*_{ij} : Matriks normalisasi alternatif j pada kriteria i

Normalisasi bertujuan untuk menyatukan semua element matriks sehingga memiliki nilai yang seragam, pemilihan terbaik adalah akar kuadrat dari jumlah kuadrat dari setiap alternatif per atribut menurut Brauers.

4. Langkah keempat : menghitung nilai optimasi.

Jika kriteria atau atribut pada masing-masing alternatif tidak diberikan nilai bobot. Maka dirumuskan sebagai berikut:

$$y_j^* = \sum_{i=1}^g X_{ij}^* - \sum_{i=g+1}^n X_{ij}^*$$

Sedangkang jika kriteria atau atribut pada masing-masing alternatif diberikan nilai bobot. Maka dirumuskan sebagai berikut :

$$y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n W_j X_{ij}^*$$

5. Langkah kelima : Menentukan ranking dari hasil perhitungan MOORA. Nilai y_i bisa menjadi positif atau negatif tergantung dari total maksimal didalam matriks keputusan. Urutan dari y_i menunjukkan pilihan terakhir dengan semikian alternatif terbaik memiliki nilai tertinggi sedangkang yang terburuk memiliki alternatif terendah [6].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Berikut metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. *Data Collecting* (Teknik Pengumpulan Data)

Dalam Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti diantaranya yaitu (a) observasi dan (b) wawancara. Observasi penelitian ini dilakukan dengan riset langsung ke Yayasan Pondok Trenkley

2. *Studi Of Literature* (Studi Kepustakaan)

Dalam penelitian ini banyak menggunakan jurnal-jurnal baik jurnal nasional maupun buku sebagai sumber referensi. Diharapkan dengan menggunakan beberapa referensi tersebut dapat membantu peneliti dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi di yayasan Pondok Trenkley terkait memnentukan pecandu narkoba yang layak direhabilitasi.

Berikut adalah data yang di dapatkan dari Yayasan Pondok Trenkley berupa hasil wawancara dan dokumentasi perusahaan :

Tabel 3.1 Data Rehabilitasi Yayasan Pondok Trenkley

No	Nama Pasien Rehabilitasi	Jenis Narkotika	Jangka Pemakaian	Tingkat Kecanduan	Usia	Tingkat Kriminalitas
1	Yudha bramansyah	ATS	1 tahun	Cukup candu	28	Tidak ada
2	Dandi keliat	ATS	2 tahun	Cukup candu	17	Mencuri
3	Bagus sanjaya	ATS	2 tahun	Candu	30	Merampok
4	Ismail sembiring	ATS	2 tahun	Candu	20	Mencuri
5	Sona mamanda	ATS	4 tahun	Candu	35	Tidak ada
6	Iqbal kurnia	ATS	1 tahun	Cukup candu	24	Tidak ada
7	Dedi wardani	Cannabis	1 tahun	Cukup candu	22	Mencuri
8	Mukidi	Cannabis	1 tahun	Candu	47	Tidak ada
9	Ari wahyuda	ATS	2 tahun	Cukup candu	26	Tidak ada
10	Rindu ginting	ATS	4 tahun	Candu	49	Merampok

Pengambilan keputusan ini berdasarkan pada kriteria yang sudah menjadi penentu dalam melakukan pengawasan mutu pelatihan Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) berikut ini adalah kriteria yang digunakan:

Tabel 3.2 Keterangan Kriteria.

No.	Kode Kriteria	Kriteria	Bobot
1.	C1	Jenis Narkoba	30%
2.	C2	Jangka Pemakaian	30%
3.	C3	Tingkat Kecanduan	20%
4.	C4	Usia	10%
5.	C5	Tingkat Kriminalitas	10%

Berdasarkan data yang didapat tersebut perlu dilakukan konversi setiap kriteria untuk dapat dilakukan pengolahan kedalam metode *MOORA*. Berikut ini adalah tabel konversi dari kriteria yang digunakan :

Tabel 3.3 Konversi Kriteria Jenis Narkoba

NO	JENIS NARKOTIKA	BOBOT ALTERNATIF
1	Opaid	4
2	Amphetamine type stimulans	3
3	Cannabis	2
4	Tranquilizer	1

Tabel 3.4 Konversi Jangka Pemakaian

NO	JANGKA PEMAKAIAN	BOBOT ALTERNATIF
1	Diatas 5 tahun	4
2	3 – 4 tahun	3
3	1 – 2 tahun	2
4	Di bawah 1 tahun	1

Tabel 3.5 Konversi Tingkat Kecanduan

NO	TINGKAT KECANDUAN	BOBOT ALTERNATIF
1	Sangat kecanduan	3
2	Kecanduan	2
3	Cukup kecanduan	1

Tabel 3.6 Konversi Usia.

NO	USIA	BOBOT ALTERNATIF
1	21 – 30	5
2	31 – 49	4
3	17– 20	3
4	12– 16	2
5	Diatas 50 tahun	1

Tabel 3.7 Konversi Tingkat Kriminalitas

NO	TINGKAT KRIMINALITAS	BOBOT ALTERNATIF
1	Membunuh	4
2	Merampok	3
3	Mencuri	2
4	Tidak ada	1

Tabel 3.8 Hasil Data Alternatif.

NO	NAMA	C1	C2	C3	C4	C5
1	Yudha bramansyah	3	2	1	5	1
2	Dandi keliat	3	2	1	3	2
3	Bagus sanjaya	3	2	2	5	4
4	Ismail sembiring	3	2	2	3	2
5	Sona mamanda	3	3	2	4	1
6	Iqbal kurnia	3	2	1	5	1
7	Dedi wardani	2	2	1	5	2
8	Mukidi	2	2	2	4	1
9	Ari wahyuda	3	2	1	5	1
10	Rindu ginting	3	3	2	4	3

3.2 Perhitungan Metode *MOORA*

Sesuai dengan referensi yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaiannya yaitu:

1. Menginputkan nilai kriteria

Menginputkan nilai kriteria pada suatu alternatif yang nantinya akan diproses menjadi keputusan dan menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan. Seperti yang sudah kita lakukan di atas

2. Membuat matriks persamaan

Dari data pada tabel 3.8 diatas, kemudian diubah kedalam matriks persamaan:

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 & 5 & 1 \\ 3 & 2 & 1 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 2 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 2 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 2 & 4 & 1 \\ 3 & 2 & 1 & 5 & 1 \\ 2 & 2 & 1 & 5 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 4 & 1 \\ 3 & 2 & 1 & 5 & 1 \\ 3 & 3 & 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

3. Melakukan Normalisasi Matriks

Adapun rumus yang digunakan dalam metode ini.

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}}$$

a. Menghitung nilai normalisasi dari masing-masing alternatif

Kriteria C1

$$C1 = \sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}$$

$$= \sqrt{80}$$

$$= 8,944272$$

$$A_{1,1} = \frac{3}{8,944272} = 0,335410197$$

$$A_{2,1} = \frac{3}{8,944272} = 0,335410197$$

$$A_{3,1} = \frac{3}{8,944272} = 0,335410197$$

$$A_{4,1} = \frac{3}{8,944272} = 0,335410197$$

$$A_{5,1} = \frac{3}{8,944272} = 0,335410197$$

$$A_{6,1} = \frac{3}{8,944272} = 0,335410197$$

$$A_{7,1} = \frac{2}{8,944272} = 0,223606798$$

$$A_{8,1} = \frac{2}{8,944272} = 0,223606798$$

$$A_{9,1} = \frac{3}{8,944272} = 0,335410197$$

$$A_{10,1} = \frac{3}{8,944272} = 0,335410197$$

Kriteria C2

$$C2 = \sqrt{2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2}$$

$$= \sqrt{50}$$

$$= 7,071067812$$

$$A_{1,2} = \frac{2}{7,071067812} = 0,282842712$$

$$A_{2,2} = \frac{2}{7,071067812} = 0,282842712$$

$$A_{3.2} = \frac{2}{7.071067812} = 0.282842712$$

$$A_{4.2} = \frac{2}{7.071067812} = 0.282842712$$

$$A_{5.2} = \frac{3}{7.071067812} = 0.424264069$$

$$A_{6.2} = \frac{2}{7.071067812} = 0.282842712$$

$$A_{7.2} = \frac{2}{7.071067812} = 0.282842712$$

$$A_{8.2} = \frac{2}{7.071067812} = 0.282842712$$

$$A_{9.2} = \frac{2}{7.071067812} = 0.282842712$$

$$A_{10.2} = \frac{3}{7.071067812} = 0.424264069$$

Kriteria C3

$$C3 = \sqrt{1^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}$$

$$= \sqrt{25}$$

$$= 5$$

$$A_{1.3} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$A_{2.3} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$A_{3.3} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$A_{4.3} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$A_{5.3} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$A_{6.3} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$A_{7.3} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$A_{8.3} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$A_{9.3} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$A_{10.3} = \frac{2}{5} = 0.4$$

Kriteria C4

$$C4 = \sqrt{5^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}$$

$$= \sqrt{191}$$

$$= 13.8203$$

$$A_{1.4} = \frac{5}{13.8203} = 0.361787303$$

$$A_{2.4} = \frac{3}{13.8203} = 0.217072382$$

$$A_{3.4} = \frac{5}{13.8203} = 0.361787303$$

$$A_{4.4} = \frac{3}{13.8203} = 0.217072382$$

$$A_{5.4} = \frac{4}{13.8203} = 0.289429842$$

$$A_{6.4} = \frac{5}{13.8203} = 0.361787303$$

$$A_{7.4} = \frac{5}{13.8203} = 0.361787303$$

$$A_{8.4} = \frac{4}{13.8203} = 0.289429842$$

$$A_{9.4} = \frac{5}{13.8203} = 0.361787303$$

$$A_{10.4} = \frac{4}{13.8203} = 0.289429842$$

Kriteria C5

$$C5 = \sqrt{1^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2}$$

$$= \sqrt{42}$$

$$= 6.4807$$

$$A_{1.5} = \frac{1}{6.4807} = 0.15430335$$

$$A_{2.5} = \frac{2}{6.4807} = 0.6172134$$

$$A_{3.5} = \frac{4}{6.4807} = 0.687$$

$$A_{4.5} = \frac{2}{6.4807} = 0.3086067$$

$$A_{5.5} = \frac{1}{6.4807} = 0.15430335$$

$$A_{6.5} = \frac{1}{6.4807} = 0.15430335$$

$$A_{7.5} = \frac{2}{6.4807} = 0.3086067$$

$$A_{8.5} = \frac{1}{6.4807} = 0.15430335$$

$$A_{9.5} = \frac{1}{6.4807} = 0.15430335$$

$$A_{10.5} = \frac{3}{6.4807} = 0.46291005$$

Berdasarkan perhitungan, maka didapat matriks kinerja ternormalisasi yaitu sebagai berikut:

$$X_{ij} * W_j = \begin{pmatrix} 0.3354 & 0.2828 & 0.2 & 0.3618 & 0.1543 \\ 0.3354 & 0.2828 & 0.2 & 0.2171 & 0.3086 \\ 0.3354 & 0.2828 & 0.4 & 0.3618 & 0.6172 \\ 0.3354 & 0.2828 & 0.4 & 0.2171 & 0.3086 \\ 0.3354 & 0.4243 & 0.4 & 0.2894 & 0.1543 \\ 0.3354 & 0.2828 & 0.2 & 0.3618 & 0.1543 \\ 0.2236 & 0.2828 & 0.2 & 0.3618 & 0.3086 \\ 0.2236 & 0.2828 & 0.4 & 0.2894 & 0.1543 \\ 0.3354 & 0.2828 & 0.2 & 0.3618 & 0.1543 \\ 0.3354 & 0.4243 & 0.4 & 0.2894 & 0.4629 \end{pmatrix}$$

4. Menghitung nilai optimasi multi objective MOORA

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij} - \sum_{j=g+1}^n W_j X_{ij}$$

Dimana g adalah jumlah atribut yang akan dimaksimalkan. Y_i adalah nilai dari penilaian normalisasi alternatif ke j terhadap semua kriteria. Nilai y_i dapat menjadi positif atau negatif tergantung dari jumlah maksimal (*benefit*) dan minimal (*cost*) dalam matriks keputusan. Dengan demikian, alternatif terbaik memiliki nilai y_i tertinggi, dan *alternative* terburuk memiliki nilai y_i terendah. Dengan nilai bobot alternatif yang telah ditentukan yaitu : {0.3, 0.3, 0.2, 0.1, 0.1}

Maka hasilnya sebagai berikut:

$$Y_1 = (0,3 * 0.3354 + 0,3 * 0.2828 + 0,2 * 0.2 + 0,1 * 0.3618 + 0,1 * 0.1543) = 0.2771$$

$$Y_2 = (0,3 * 0.3354 + 0,3 * 0.2828 + 0,2 * 0.2 + 0,1 * 0.2171 + 0,1 * 0.3086) = 0.2780$$

$$Y_3 = (0,3 * 0.3354 + 0,3 * 0.2828 + 0,2 * 0.4 + 0,1 * 0.3618 + 0,1 * 0.6172) = 0.3634$$

$$Y_4 = (0,3 * 0.3354 + 0,3 * 0.2828 + 0,2 * 0.4 + 0,1 * 0.2171 + 0,1 * 0.3086) = 0.3180$$

$$Y_5 = (0,3 * 0.3354 + 0,3 * 0.4243 + 0,2 * 0.4 + 0,1 * 0.2894 + 0,1 * 0.1543) = 0.3523$$

$$Y_6 = (0,3 * 0.3354 + 0,3 * 0.2828 + 0,2 * 0.2 + 0,1 * 0.3618 + 0,1 * 0.1543) = 0.2771$$

$$Y_7 = (0,3 * 0.2236 + 0,3 * 0.2828 + 0,2 * 0.2 + 0,1 * 0.3618 + 0,1 * 0.3086) = 0.2590$$

$$Y_8 = (0,3 * 0.2236 + 0,3 * 0.2828 + 0,2 * 0.4 + 0,1 * 0.2894 + 0,1 * 0.1543) = 0.2763$$

$$Y_9 = (0,3 * 0.3354 + 0,3 * 0.2828 + 0,2 * 0.2 + 0,1 * 0.3618 + 0,1 * 0.1543) = 0.2771$$

$$Y_{10} = (0,3 * 0.3354 + 0,3 * 0.4243 + 0,2 * 0.4 + 0,1 * 0.2894 + 0,1 * 0.4629) = 0.3831$$

Berikutnya adalah menghitung hasil nilai Y_i yang terlihat pada tabel 3.9 dibawah ini:

Tabel 3.9 Nilai Y_i Pada Metode MOORA

NO	NAMA	Yi
1	Yudha bramansyah	0.2771
2	Dandi keliat	0.2780
3	Bagus sanjaya	0.3634
4	Ismail sembiring	0.3180
5	Sona mamanda	0.3523
6	Iqbal kurnia	0.2771
7	Dedi wardani	0.2590

8	Mukidi	0.2763
9	Ari wahyuda	0.2771
10	Rindu ginting	0.3831

5. Melakukan perangkaan

Dalam perhitungan metode MOORA (Yi), nilai yang terpilih menjadi solusi ideal adalah nilai metode MOORA yang terbesar.

Sehingga menentukan tingkatan kelayakan dari hasil perhitungan metode MOORA seperti di jelaskan dibawah ini.

Tabel 3.10 Batas Nilai Kelayakan Dipilih

KETERANGAN	BOBOT
Rehabilitasi (rawat inap)	$\geq 0,2$
Tidak layak dipilih (rawat jalan)	$\leq 0,19$

Maka dari total perhitungan bisa disimpulkan bahwa yang layak dipilih untuk direhabilitasi yaitu alternatif yang memiliki nilai $\geq 0,3$ sehingga hasil keputusan terlihat pada table 3.11 dibawah ini.

Tabel 3.11 Hasil Kelayakan Dipilih Metode MOORA

NO	NAMA	Yi	KETERANGAN
1	Rindu ginting	0.381	Rehabilitasi (rawat inap)
2	Bagus sanjaya	0.371	Rehabilitasi (rawat inap)
3	Sona mamanda	0.341	Rehabilitasi (rawat inap)
4	Ismail sembiring	0.317	Rehabilitasi (rawat inap)
5	Dandi keliat	0.281	Rehabilitasi (rawat inap)
6	Yudha bramansyah	0.281	Rehabilitasi (rawat inap)
7	Iqbal kurnia	0.259	Rehabilitasi (rawat inap)
8	Ari wahyuda	0.255	Rehabilitasi (rawat inap)
9	Mukidi	0.187	Tidak (rawat jalan)
10	Dedi wardani	0.182	Tidak (rawat jalan)

• KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pada Dinas Perdagangan Kota Medan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dalam menentukan pecandu narkoba yang layak direhabilitasi, permasalahan dapat diselesaikan menggunakan metode *Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)* dengan mengumpulkan data nilai kriteria dan nilai bobot yang diproses sehingga memperoleh hasil dari perangkaan alternatif calon rehab pada Yayasan Pondok Trenkley.
2. Dalam merancang dan membangun sebuah sistem dalam menentukan pecandu narkoba yang layak direhabilitasi dengan menggunakan metode *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)* pada Yayasan Pondok Trenkley perlu dilakukan riset dan memerlukan data asli terkait kebutuhan sistem, dan sejauh mana permasalahan yang nantinya akan diselesaikan oleh sistem.
3. Dan dirancangnya satu aplikasi sistem yang tepat untuk mendukung keputusan dalam menentukan pecandu yang layak direhabilitasi menggunakan pemodelan aplikasi menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* dan selanjutnya melakukan pengodingan menggunakan Visual Basic.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas izin-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua Orang Tua tercinta yang selama ini memberikan do'a dan dorongan baik secara moril maupun materi sehingga dapat terselesaikan pendidikan dari tingkat dasar sampai bangku perkuliahan dan terselesaikannya jurnal ini. Di dalam penyusunan jurnal ini, banyak sekali bimbingan yang didapatkan serta arahan dan bantuan dari pihak yang sangat mendukung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Rudi Gunawan, SE., M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Triguna Dharma Medan. Bapak Dr. Zulfian Azmi, ST., M.Kom., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Puji Sari Ramadhan, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran, arahan dan dukungannya serta motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Bapak Suardi Yakub, S.E., S.Kom., MM., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan

bimbingan tata cara penulisan, saran dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Seluruh Dosen, Staff dan Pegawai di STMIK Triguna Dharma Medan.

REFERENSI

- [1] S. Manurung, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU DAN PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE MOORA," vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018.
- [2] M. Safii and A. Zulhamsyah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Sepeda Motor Yamaha Alfascorfii Dengan Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.,* vol. 2, no. 2, p. 162, 2018, doi: 10.30645/j-sakti.v2i2.79.
- [3] N. Aeni Hidayah and E. Fetrina, "RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN PEGAWAI DENGAN METODE PROFILE MATCHING (Studi Kasus: Kementerian Agama Kantor Wilayah DKI Jakarta)," *Stud. Inform. J. Sist. Inf.,* vol. 10, no. 2, pp. 127–134, 2017.
- [4] S. Wardani, I. Parlina, and A. Revi, "ANALISIS PERHITUNGAN METODE MOORA DALAM PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BANGUNAN DI TOKO MEGAH GRACINDO JAYA InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)," *J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar.,* vol. 3, no. 1, pp. 95–99, 2018.
- [5] Fatimah, M. Lubis, and S. Dewi, "Penerapan Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA) Dalam Penerimaan Peserta Jaminan Kesehatan Masyarakat," *Sensasi 2018,* pp. 571–577, 2018.
- [6] R. Ariyanto, R. Ardiansyah, and Y. V. Krisdiyanti, "Perumahan Menggunakan Metode MOORA," pp. 93–98.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Pesch Reynaldo Nixander kelahiran Medan, 18 Januari 1998 anak satu-satunya dari pasangan Bapak Muhammad Jos Anton Pesch dan Ibu Sri Arifiani, Mempunyai pendidikan Sekolah Dasar SDN 101829 tamat tahun 2009, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama SMP Yayasan Pesantren Islam Tj.Aanom tamat tahun 2012, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas SMA Mulia Medan tamat tahun 2015. Saat ini menempuh pendidikan Strata Satu (S-1) di SMTIK Triguna Dharma Medan mengambil jurusan Program Studi Sistem Informasi. E-mail peschreynaldo1@gmail.com</p>
	<p>Saiful Nur Arif, SE., S.Kom., M.KOM Beliau merupakan yayasan tetap STMIK Triguna Dharma, serta aktif sebagai dosen pengajar khusus pada bidang ilmu Sistem Informasi.</p>
	<p>Rini Kustini MM Beliau merupakan yayasan tetap di STMIK Triguna Dharma serta aktif sebagai dosen pengajar khusus di bidang ilmu Sistem Komputer.</p>