

IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENERIMA PROGRAM REHABILITASI NARKOBA MENGGUNAKAN METODE VISEKRITERI JUMSKO KOMPROMISNO RANGIRANGE (VIKOR) (STUDI KASUS : BNN KARAWANG)

Veronika ¹, Mochzen Gito Resmi ², Syariful Alam ³

^{1,2,3} Sekolah tinggi teknologi Wastukencana
veronikaveronika47@wastukencana.ac.id

ABSTRAK

Penerima program rehabilitasi narkoba adalah individu yang mengalami ketergantungan narkoba dan membutuhkan pemulihan untuk kembali menjalani kehidupan secara sehat dan produktif. Proses seleksi calon penerima program sering kali dilakukan secara manual dan subjektif, sehingga kurang efisien dan berpotensi menimbulkan ketidaktepatan dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web yang mampu membantu BNN Karawang dalam menyeleksi calon penerima program rehabilitasi secara objektif. Metode yang digunakan adalah VIKOR (Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje), yang efektif dalam menangani masalah pengambilan keputusan multikriteria. Sistem ini menggunakan lima kriteria utama, yaitu Jenis Zat, Jangka Pemakaian, Tingkat Kecanduan, Usia, dan Tingkat Kriminalitas, dengan total lima alternatif yang dinilai. Sistem dikembangkan menggunakan metodologi Waterfall dengan PHP (CodeIgniter 3), MySQL sebagai basis data, serta UML sebagai alat pemodelan sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berhasil memberikan hasil peringkat yang dapat dijadikan dasar keputusan nyata di BNN Karawang, di mana Budi Hartono menempati peringkat pertama yaitu 0, diikuti oleh Eka Putra 0,341 dan Ahmad Sulaiman 0.489, Dengan adanya sistem ini, proses seleksi menjadi lebih akurat, efektif

Keyword : *Sistem Pendukung Keputusan, Rehabilitasi Narkoba, VIKOR, Waterfall, CodeIgniter, UML*

1. PENDAHULUAN

Penyalahgunaan narkotika di Indonesia diperkirakan mencapai 3,8 hingga 4,1 juta orang. Upaya pencegahan dan pemberantasan terfokus pada Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2009, yang memberikan sanksi pidana penjara dan rehabilitasi bagi pelaku penyalahgunaan narkotika[1].

Rehabilitasi adalah salah satu langkah pemerintah untuk mengatasi penyalahgunaan narkoba. Langkah ini berfungsi sebagai alternatif, karena pelaku penyalahgunaan narkoba juga menjadi korban yang kecanduan dan membutuhkan perawatan dan perawatan. Proses perawatan dan perawatan dilakukan dalam sistem rehabilitasi. Keputusan rehabilitasi ketergantungan obat adalah semacam hukuman alternatif yang ditentukan oleh hakim, dan tahap rehabilitasi dihitung sebagai bagian dari durasi hukuman[2].

Program ini mencakup berbagai lembaga, termasuk BNN, rumah sakit, lembaga rehabilitasi swasta, dan pemerintah daerah yang bekerja bersama untuk memimpin program rehabilitasi, meskipun program rehabilitasi yang berdampak pada peningkatan kualitas obat beberapa tahun yang lalu. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa banyak pengguna narkoba, serta mereka yang kembali ke kebiasaan lama setelah rehabilitasi selesai, dapat berhasil dalam proses rehabilitasi dan mengurangi ketergantungan. Ini menunjukkan bahwa ada tantangan utama untuk memastikan keberlanjutan pemulihan pengguna narkoba[3].

Meskipun program rehabilitasi terus ada, masih ada banyak penyalahgunaan narkoba yang telah ditangkap pada berbagai jenis surat perintah penangkapan, tetapi kelebihan kapasitas disebabkan oleh jumlah obat yang terus meningkat.[4] Efek termasuk penyebaran obat yang tidak terkendali, masalah kesehatan narapidana, dan subsidi yang benar (WBP) berdasarkan kecanduan narkoba. Oleh karena itu, kelebihan kapasitas yang dihasilkan dapat diatasi. Salah satunya mengoptimalkan rehabilitasi untuk konsolidasi obat, terutama bagi mereka yang mengonsumsi obat [5]

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Dukungan Keputusan (SPK) adalah sistem informasi orang dan mendukung manajer dalam keputusan. SPK mengintegrasikan kemampuan komputer ke dalam layanan interaktif menggunakan model atau aturan pembayaran yang tidak terstruktur. Fungsinya adalah, sarana untuk meningkatkan kemampuan manajer untuk membuat keputusan, tetapi tidak dimaksudkan untuk menggantikan proses penilaian yang telah mereka terapkan.[6]. Menurut Mentari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi berbasis komputer yang membantu manajemen dalam pengambilan keputusan untuk masalah semi terstruktur. SPK bersifat interaktif, fleksibel, dan mudah disesuaikan, serta dirancang khusus untuk mendukung penyelesaian masalah yang tidak terstruktur dan meningkatkan kualitas keputusan.

SPK merupakan pengembangan lanjut dari Sistem Informasi Manajemen yang terkomputerisasi [7].

2.2. Kriteria-Kriteria Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan memiliki beberapa kriteria penting yang perlu dipertimbangkan untuk memastikan efektivitas keputusan. [8] Beberapa kriteria ini adalah:

a. Interaktif

Sistem Dukungan Keputusan dikembangkan menggunakan antarmuka yang ramah pengguna untuk membuat informasi lebih mudah bagi pengguna untuk mengakses dengan cepat dan efisien.

b. Fleksibilitas Sistem

memiliki berbagai variabel input yang dapat memproses data, memungkinkan pengguna untuk membuat keputusan alternatif.

c. Kualitas Data

Sistem ini dapat menerima dan memproses data kualitas, tetapi data bersifat subyektif sehingga pengguna dapat memberikan input yang terkait dengan pemrosesan data.

d. Prosedur Pakar

Sistem pendukung keputusan dilengkapi dengan prosedur yang ditafsirkan pada pengetahuan dan pengalaman baik individu dan kelompok untuk secara efektif mengatasi masalah spesifik.

Mengenai kriteria ini, sistem pendukung keputusan dapat memberikan dukungan optimal untuk proses pengambilan keputusan.

2.3. Program

Program adalah perangkat lunak (perangkat lunak), dan sebenarnya merupakan panduan untuk instruksi dalam bentuk kode dengan bahasa pemrograman tertentu, diedit dengan kompiler yang sesuai [9].

2.4. Rehabilitasi Narkoba

Langkah-langkah rehabilitasi bertujuan untuk menjadi korban penyalahgunaan zat untuk mengembangkan atau mengembangkan keterampilan fisik, mental dan sosial. pasien yang terkena dampak. Selain pemulihan, rehabilitasi juga merupakan pengobatan atau pengobatan pecandu obat, yang memungkinkan kecanduan obat dipulihkan. Untuk pecandu narkoba, mereka akan menerima keputusan dari hakim untuk memenuhi persyaratan penjara. Ini mengarahkan dan mengawasi pembatasan agensi. Dengan sekitar risiko obat meningkat di seluruh dunia, ada berbagai pilihan untuk obat untuk korban penyalahgunaan zat. Dalam hal ini, rehabilitasi. Ketentuan Hukum untuk Kedokteran Umum No. 35 dari 2009 [10].

2.5. *Visekriteri Jumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR)*

Vikor adalah pengambilan keputusan multi-kriteria (MCDM) yang pertama kali dikembangkan dan diserahkan oleh Opricovic dan Tzeng pada tahun 1998, dengan beberapa kriteria dipilih. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk mempengaruhi hasil dari nilai-nilai alternatif dan kriteria yang berlawanan [11]. Kelebihan Metode Vikor Antara Lain:

a. Metode Vikor memiliki keunggulan dalam proses peringkat dengan lebih memilih peringkat, dan peringkat banyak alternatif lebih mudah diatasi

b. Metode Vikor memiliki keuntungan mengatasi kriteria yang bertentangan dalam peringkat. Standar yang tidak konsisten adalah bahwa ada beberapa kriteria, yang masing-masing menggunakan peringkat yang berbeda. Peringkat dapat melihat nilai terbaik, nilai lebih baik atau terendah lebih baik.

Dalam metode Vikor, tingkat bobotnya cacat, tetapi proses pembobotan hanya ditentukan oleh bos/pengambilan keputusan tanpa tes konsistensi pembobotan. Secara khusus, langkah-langkah untuk menggunakan metode Vikor[12].

1. Menentukan berat kriteria (W)

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1$$

Keterangan :

W_j : bobot kriteria j

j : 1,2,3, ..., n adalah nomor urutan atribut atau kriteria

2. Matriks normalisasi

$$r_{ij} = \frac{(x_j^+ - x_{ij})}{(x_j^+ - x_j^-)}$$

Keterangan :

r_{ij} : Fungsi respon alternatif i pada kriteria j

x_j^+ : nilai terbaik/positif dalam satu kriteria j

x_j^- : nilai terjelek/negatif dalam satu kriteria j

i : 1,2,3, ..., m adalah nomor urutan alternatif

j : 1,2,3, ..., n adalah nomor urutan atribut atau kriteria

r : Matriks Ternormalisasi

3. Menghitung *utility measures* (S) dan Regret measures (R)

$$s_i = \sum_{j=1}^n w_j \frac{(x^+ - x_{ij})}{(x_j^+ - x_j^-)}$$

S_i merupakan jarak Manhattan (Manhattan distance) yang terbobot dan dinormalisasi

$$R_i = \max_j w_j \frac{(x^+ - x_{ij})}{(x_j^+ - x_j^-)}$$

merupakan jarak Chebyshev (Chebyshev distance) yang terbobot dan dinormalisasi.

4. Menghitung indeks Vikor (Q)

$$Q_i = v \left(\frac{S_i - S_{i \min}}{S_{i \max} - S_{i \min}} \right) * V + \left(\frac{R_i - R_{i \min}}{R_{i \max} - R_{i \min}} \right) * (1 - V)$$

Dimana :

V : 0.5

Si min : nilai S terkecil

Si max : nilai S terbesar

Ri min : nilai R terkecil

Ri max : nilai R terbesar

dan v merupakan bobot berkisar antara 0-1 (umumnya bernilai 0.5).

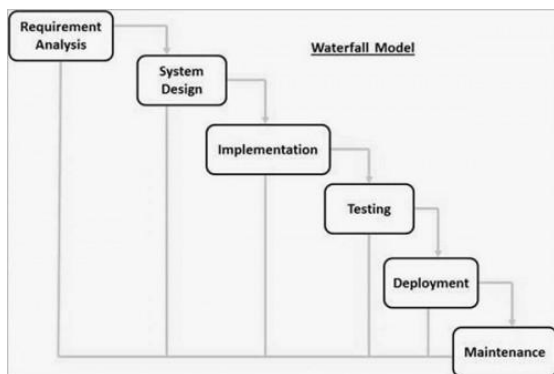
5. Perankingan alternatif

$$DQ = \frac{1}{(m - 1)}$$

Di mana m maksimum adalah alternatif yang posisinya berada pada kondisi yang saling berdekatan.

2.6. Metode Pengembangan Waterfall

Menurut [13], Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian.



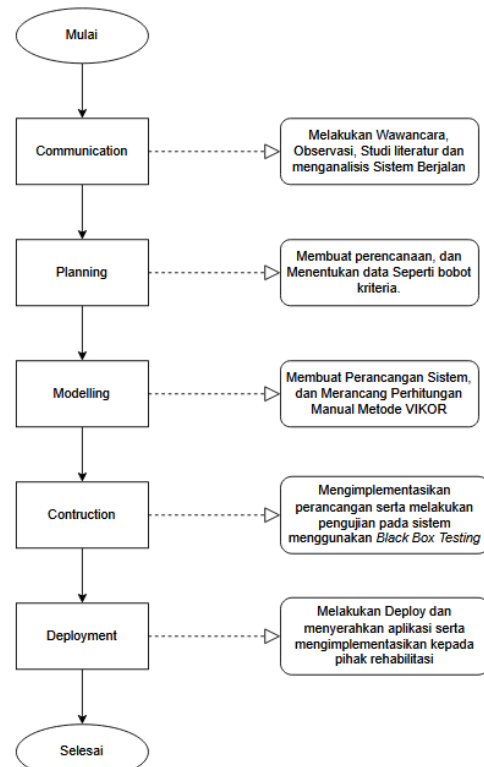
Gambar 1. Metode Pengembangan Waterfall

Menjelaskan adapun tahapan dalam metode waterfall yaitu:

- Analisa merupakan suatu kegiatan yang dimulai dari proses awal di dalam mempelajari sesuatu serta mengevaluasi suatu bentuk permasalahan yang ada.
- Desain merupakan kegiatan dalam penggambaran, perencanaan, dan perancangan atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah didalam sistem menjadi kesatuan dan berfungsi.
- Pengkodean merupakan upaya dalam pengimplementasian desain menjadi perangkat lunak.
- Pengujian merupakan upaya dalam menelusuri lebih lanjut terhadap perangkat lunak yang telah dibuat untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas perangkat lunak yang sedang diuji.
- Pendukung merupakan kegiatan yang dilakukan dalam perawatan dan pengubahan atau pengembangan dari perangkat lunak yang telah dibuat dan tidak terdeteksi saat tahapan pengujian.

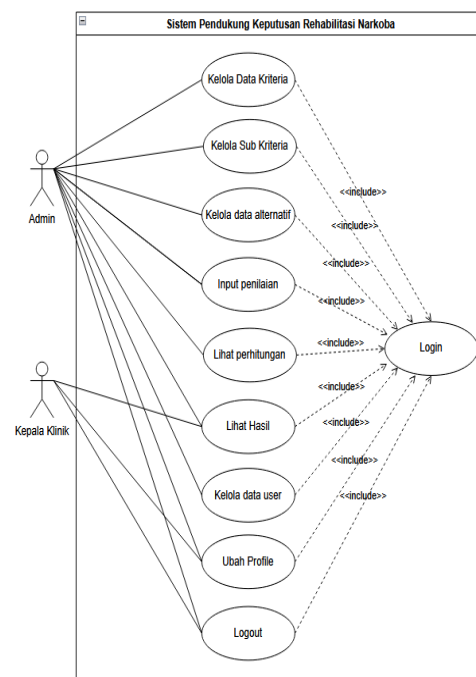
3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode *Waterfall*. Bertujuan untuk memberikan gambaran dalam menentukan program rehabilitasi narkoba. Data dikumpulkan, disusun, dan dianalisis dalam penelitian ini. Berikut adalah diagram alur penelitian.



Gambar 2. Diagram Alur Penelitian

3.1. Use Case Diagram

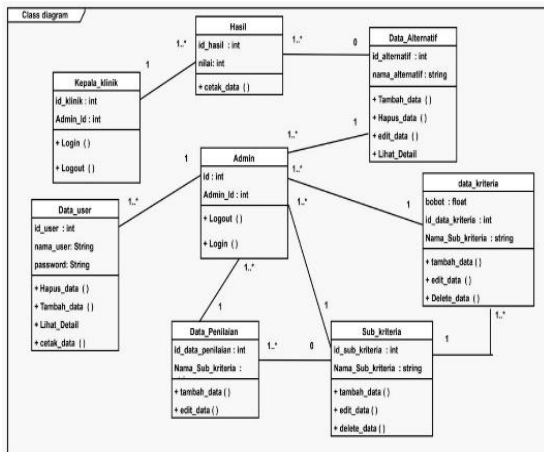


Gambar 3. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah representasi visual yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana sistem berperilaku. Diagram ini menunjukkan interaksi antara satu atau lebih dengan sistem. Secara sederhana, *use case* diagram dapat membantu memahami fungsi-fungsi dalam sistem dan mengidentifikasi aktor-aktor yang menggunakan fungsi-fungsi tersebut[14]. Hasil Dapat dilihat pada gambar 3.

3.2. Class Diagram

Class diagram adalah merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain darisuatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Jadi dapat dikatakan bahwa *Class Diagram* adalah visual dari struktur sistem program pada jenis-jenis yang di bentuk. Diagram kelas adalah jalur ke database sistem yang dibuat atau diproduksi.[15] Pemodelan dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 4. Class Diagram

3.3. Alternatif

Tabel 1. Data Alternatif

No	Nama	Keterangan
1	Ahmad Sulaiman	A1
2	Budi Hartono	A2
3	Candra wijaya	A3
4	Dedi Prasetyo	A4
5	Eka Putra	A5
6	Fajar Nugroho	A6
7	Guntur Ramadhan	A7
8	Hari Santoso	A8
9	Imam Riyanto	A9
10	Joko Maulana	A10

3.4. Kriteria

Tabel 2. Data Kriteria

Kode	Kriteria
C1	Jenis Zat
C2	Jangka Pemakaian
C3	Tingkat Kecanduan
C4	Usia
C5	Tingkat Kriminalitas

3.5. Bobot Kriteria

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Jenis	Bobot
C1	Jenis Zat	Cost	0.27
C2	Jangka Pemakaian	Cost	0.18
C3	Tingkat Kecanduan	Cost	0.13
C4	Usia	Benefit	0.24
C5	Tingkat Kriminalitas	Cost	0.18

3.6. Sub kriteria

Tabel 4. Sub Kriteria

Kode	Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
C1	Jenis Zat	Sabu	6
		Multidrugs	5
		Opioid	4
		Gorilla	3
		Ganja	2
		Kecubung	1
C2	Jangka Pemakaian	Diatas 5 Tahun	4
		3-4 Tahun	3
		1-2 Tahun	2
		Di bawah 1 Tahun	1
C3	Tingkat Kecanduan	Sangat Kecanduan	3
		Kecanduan	2
		Cukup Kecanduan	1
C4	Usia	Diatas 50 Tahun	5
		31-49	4
		21-30	3
		17-20	2
		13-16 Tahun	1
C5	Tingkat Kriminalitas	Membunuh	4
		Merampok	3
		Mencuri	2
		Tidak ada	1

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tahap ini Peneliti Mengimplementasikan hasil perhitungan menggunakan Metode VIKOR dengan memberikan penilaian pada setiap alternatif. Berikut ini adalah tabel setiap alternatif

4.1. Penilaian dan Perhitungan

Proses Pengambilan Keputusan untuk membantu proses seleksi penerima program rehabilitasi narkoba dengan menggunakan metode VIKOR melibatkan Langkah-Langkah berikut:

a. Nilai Alternatif

Tabel 5. Nilai Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Ahmad Sulaiman	6	3	3	3	1
Budi Hartono	5	4	3	5	4
Candra Wijaya	5	3	2	1	1
Dedi Prasetyo	1	2	1	4	1
Eka Putra	2	1	3	5	4
Fajar Nugroho	6	3	1	5	2
Guntur Ramadhan	2	1	2	4	4
Hari Santoso	4	1	2	2	2
Imam Riyanto	2	3	1	1	1
Joko Maulana	3	4	3	1	4

b. Normalisasi Matrix

Tabel 6. Normalisasi Matrix

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	6	3	3	3	1
A2	5	4	3	5	4
A3	5	3	2	1	1
A4	1	2	1	4	1
A5	2	1	3	5	4
A6	6	3	1	5	2
A7	2	1	2	4	4
A8	4	1	2	2	2
A9	2	3	1	1	1
A10	3	4	3	1	4
xi^-	1	1	1	1	1
xi^+	6	4	3	5	4

c. Matriks Keputusan

$$R = \begin{bmatrix} 6 & 3 & 3 & 3 & 1 \\ 5 & 4 & 3 & 5 & 4 \\ 5 & 3 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 4 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 5 & 4 \\ 6 & 3 & 1 & 5 & 2 \\ 2 & 1 & 2 & 4 & 4 \\ 4 & 1 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 3 & 1 & 1 & 1 \\ 3 & 4 & 3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$$

d. Melakukan Normalisasi

$$\begin{aligned} R_{11} &= \frac{(6-6)}{(6-1)} = \frac{0}{5} = 0 & R_{12} &= \frac{(4-3)}{(4-1)} = \frac{1}{3} = 0.3 \\ R_{21} &= \frac{(6-5)}{(6-1)} = \frac{1}{5} = 0.2 & R_{22} &= \frac{(4-4)}{(4-1)} = \frac{0}{3} = 0 \\ R_{31} &= \frac{(6-5)}{(6-1)} = \frac{1}{5} = 0.2 & R_{32} &= \frac{(4-1)}{(4-3)} = \frac{1}{2} = 0.5 \\ R_{41} &= \frac{(6-1)}{(6-1)} = \frac{5}{5} = 1 & R_{42} &= \frac{(4-2)}{(4-1)} = \frac{2}{3} = 0.6 \\ R_{51} &= \frac{(6-2)}{(6-1)} = \frac{4}{5} = 0.8 & R_{52} &= \frac{(4-1)}{(4-3)} = \frac{1}{2} = 0.5 \\ R_{61} &= \frac{(6-6)}{(6-1)} = \frac{0}{5} = 0 & R_{62} &= \frac{(4-1)}{(4-4)} = \frac{3}{0} = 1 \\ R_{71} &= \frac{(6-2)}{(6-1)} = \frac{4}{5} = 0.8 & R_{72} &= \frac{(4-3)}{(4-1)} = \frac{1}{2} = 0.5 \\ R_{81} &= \frac{(6-4)}{(6-1)} = \frac{2}{5} = 0.4 & R_{82} &= \frac{(4-4)}{(4-1)} = \frac{0}{3} = 0 \\ R_{91} &= \frac{(6-2)}{(6-1)} = \frac{4}{5} = 0.8 & R_{92} &= \frac{(4-1)}{(4-1)} = \frac{3}{3} = 1 \\ R_{101} &= \frac{(6-3)}{(6-1)} = \frac{3}{5} = 0.6 & R_{102} &= \frac{(4-4)}{(4-1)} = \frac{0}{3} = 0 \end{aligned}$$

C3

$$\begin{aligned} R_{13} &= \frac{(3-3)}{(3-1)} = \frac{0}{2} = 0 \\ R_{23} &= \frac{(3-3)}{(3-1)} = \frac{0}{2} = 0 \\ R_{33} &= \frac{(3-2)}{(3-1)} = \frac{1}{2} = 0.5 \\ R_{43} &= \frac{(3-1)}{(3-1)} = \frac{2}{2} = 1 \\ R_{53} &= \frac{(3-3)}{(3-1)} = \frac{0}{2} = 0 \\ R_{63} &= \frac{(3-3)}{(3-1)} = \frac{0}{2} = 0 \\ R_{73} &= \frac{(3-2)}{(3-1)} = \frac{1}{2} = 0.5 \\ R_{83} &= \frac{(3-2)}{(3-1)} = \frac{1}{2} = 0.5 \\ R_{93} &= \frac{(3-1)}{(3-1)} = \frac{2}{2} = 1 \\ R_{103} &= \frac{(3-3)}{(3-1)} = \frac{0}{2} = 0 \end{aligned}$$

C4

$$\begin{aligned} R_{14} &= \frac{(5-3)}{(5-1)} = \frac{2}{4} = 0.5 \\ R_{24} &= \frac{(5-5)}{(5-1)} = \frac{0}{4} = 0 \\ R_{34} &= \frac{(5-1)}{(5-1)} = \frac{4}{4} = 1 \\ R_{44} &= \frac{(5-4)}{(5-1)} = \frac{1}{4} = 0.25 \\ R_{54} &= \frac{(5-5)}{(5-1)} = \frac{0}{4} = 0 \\ R_{64} &= \frac{(5-1)}{(5-1)} = \frac{4}{4} = 1 \\ R_{74} &= \frac{(5-4)}{(5-1)} = \frac{1}{4} = 0.25 \\ R_{84} &= \frac{(5-2)}{(5-1)} = \frac{3}{4} = 0.75 \\ R_{94} &= \frac{(5-1)}{(5-1)} = \frac{4}{4} = 1 \\ R_{104} &= \frac{(5-1)}{(5-1)} = \frac{4}{4} = 1 \end{aligned}$$

C5

$$\begin{aligned} R_{15} &= \frac{(4-1)}{(4-1)} = \frac{3}{3} = 1 \\ R_{25} &= \frac{(4-4)}{(4-1)} = \frac{0}{3} = 0 \\ R_{35} &= \frac{(4-1)}{(4-1)} = \frac{3}{3} = 1 \\ R_{45} &= \frac{(4-1)}{(4-1)} = \frac{3}{3} = 1 \\ R_{55} &= \frac{(4-4)}{(4-1)} = \frac{0}{3} = 0 \\ R_{65} &= \frac{(4-2)}{(4-1)} = \frac{2}{3} = 0.6 \\ R_{75} &= \frac{(4-4)}{(4-1)} = \frac{0}{3} = 0 \\ R_{85} &= \frac{(4-2)}{(4-1)} = \frac{2}{3} = 0.6 \\ R_{95} &= \frac{(4-1)}{(4-1)} = \frac{3}{3} = 1 \\ R_{105} &= \frac{(4-4)}{(4-1)} = \frac{0}{3} = 0 \end{aligned}$$

e. Hasil Normalisasi

$$R = \begin{bmatrix} 0 & 0.3 & 0 & 0.5 & 1 \\ 0.2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0.2 & 0.3 & 0.5 & 1 & 1 \\ 1 & 0.6 & 1 & 0.25 & 1 \\ 0.8 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.3 & 1 & 0 & 0.6 \\ 0.8 & 1 & 0.5 & 0.25 & 0 \\ 0.4 & 1 & 0.5 & 0.75 & 0.6 \\ 0.8 & 0.3 & 1 & 1 & 1 \\ 0.6 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

f. Menghitung Nilai S dan R

$$R = \begin{bmatrix} 0 & 0.3 & 0 & 0.5 & 1 \\ 0.2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0.2 & 0.3 & 0.5 & 1 & 1 \\ 1 & 0.6 & 1 & 0.25 & 1 \\ 0.8 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.3 & 1 & 0 & 0.6 \\ 0.8 & 1 & 0.5 & 0.25 & 0 \\ 0.4 & 1 & 0.5 & 0.75 & 0.6 \\ 0.8 & 0.3 & 1 & 1 & 1 \\ 0.6 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

W = 0.27, 0.18, 0.13, 0.24, 0.18

Berikut Hasil Setelah dikalikan dengan Bobot yang sudah ditentukan.

$$R = \begin{bmatrix} 0 & 0.060 & 0 & 0.120 & 0.180 \\ 0.054 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0.054 & 0.060 & 0.065 & 0.240 & 0.180 \\ 0.270 & 0.120 & 0.130 & 0.060 & 0.180 \\ 0.216 & 0.180 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.060 & 0.130 & 0 & 0.120 \\ 0.216 & 0.180 & 0.065 & 0.060 & 0 \\ 0.108 & 0.180 & 0.065 & 0.180 & 0.120 \\ 0.216 & 0.060 & 0.130 & 0.240 & 0.180 \\ 0.162 & 0 & 0 & 0.240 & 0 \end{bmatrix}$$

a. Menghitung Nilai S

$$\begin{aligned} S_1 &= 0+0.60+0+0.120+0.180 = 0.360 \\ S_2 &= 0.054+0+0+0 = 0.054 \\ S_3 &= 0.054+0.060+0.065+0.240+0.180 = 0.599 \\ S_4 &= 0.270+0.120+0.130+0.060+0.180 = 0.760 \\ S_5 &= 0.216+0.180+0+0+0 = 0.396 \\ S_6 &= 0+0.060+0.130+0+0.120 = 0.310 \\ S_7 &= 0.216+0.180+0.065+0.060+0 = 0.521 \\ S_8 &= 0.108+0.180+0.065+0.180+0.120 = 0.653 \\ S_9 &= 0.216+0.060+0.130+0.240+0.180 = 0.826 \\ S_{10} &= 0.162+0+0+0.240+0 = 0.402 \end{aligned}$$

b. Berikut Perhitungan dan hasil nilai R dengan mencari nilai maksimal nilai S

$$\begin{aligned} R_1 &= \text{Max} \{0; 0.6; 0; 0.12; 0.18; 0.36\} = 0.180 \\ R_2 &= \text{Max} \{0.054; 0; 0; 0; 0\} = 0.054 \\ R_3 &= \text{Max} \{0.054; 0.060; 0.065; 0.240; 0.180\} = 0.240 \\ R_4 &= \text{Max} \{0.270; 0.120; 0.130; 0.060; 0.180\} = 0.270 \\ R_5 &= \text{Max} \{0.216; 0.180; 0; 0; 0\} = 0.216 \\ R_6 &= \text{Max} \{0; 0.060; 0.130; 0; 0.120\} = 0.130 \\ R_7 &= \text{Max} \{0.216; 0.180; 0.065; 0.060; 0\} = 0.216 \\ R_8 &= \text{Max} \{0.108; 0.180; 0.065; 0.180; 0.120\} = 0.180 \\ R_9 &= \text{Max} \{0.216; 0.060; 0.130; 0.240; 0.180\} = 0.240 \\ R_{10} &= \text{Max} \{0.162+0+0+0.240+0\} = 0.240 \end{aligned}$$

c. Berikut ini tabel hasil dari perhitungan nilai s yang sudah dihitung.

Tabel 7. Menghitung Nilai S

S1	0.360
S2	0.054
S3	0.599
S4	0.760
S5	0.396
S6	0.310
S7	0.521
S8	0.653
S9	0.826
S10	0.402

d. Berikut ini hasil dari perhitungan Nilai R yang sudah dihitung.

Tabel 8. Menghitung Nilai R

R1	0.180
R2	0.054
R3	0.240
R4	0.270
R5	0.216
R6	0.130
R7	0.216
R8	0.180
R9	0.240
R10	0.240

e. Berikut ini tabel hasil dari perhitungan nilai S dan R yang sudah dihitung pada semua alternatif.

Tabel 9. Menghitung Nilai S dan R

Alternatif	Nilai S	Nilai R
A1	0.360	0.180
A2	0.054	0.054
A3	0.599	0.240
A4	0.760	0.270
A5	0.396	0.216
A6	0.310	0.130
A7	0.521	0.216
A8	0.653	0.180
A9	0.826	0.240
A10	0.402	0.240
MIN	0.054	0.054
MAX	0.826	0.270

f. Menentukan Nilai Indeks

$$\begin{aligned} Q_1 &= \left[\frac{0.360 - 0.826}{0.054 - 0.826} \right] 0.5 + \left[\frac{0.180 - 0.270}{0.054 - 0.270} \right] (1 - 0.5) \\ &= (0.396 \times 0.5) + (0.583 \times 0.5) \\ &= 0.489 \\ Q_2 &= \left[\frac{0.054 - 0.826}{0.054 - 0.826} \right] 0.5 + \left[\frac{0.054 - 0.270}{0.054 - 0.270} \right] (1 - 0.5) \\ &= (0 \times 0.5) + (0 \times 0.5) \\ &= 0 \\ Q_3 &= \left[\frac{0.599 - 0.826}{0.054 - 0.826} \right] 0.5 + \left[\frac{0.240 - 0.270}{0.054 - 0.270} \right] (1 - 0.5) \\ &= (0.705 \times 0.5) + (0.861 \times 0.5) \\ &= 0.783 \\ Q_4 &= \left[\frac{0.760 - 0.826}{0.054 - 0.826} \right] 0.5 + \left[\frac{0.270 - 0.270}{0.054 - 0.270} \right] (1 - 0.5) \\ &= (0.914 \times 0.5) + (1 \times 0.5) \\ &= 0.957 \\ Q_5 &= \left[\frac{0.396 - 0.826}{0.054 - 0.826} \right] 0.5 + \left[\frac{0.216 - 0.270}{0.054 - 0.270} \right] (1 - 0.5) \\ &= (0.443 \times 0.5) + (0.750 \times 0.5) \\ &= 0.596 \\ Q_6 &= \left[\frac{0.310 - 0.826}{0.054 - 0.826} \right] 0.5 + \left[\frac{0.130 - 0.270}{0.054 - 0.270} \right] (1 - 0.5) \\ &= (0.331 \times 0.5) + (0.352 \times 0.5) \\ &= 0.341 \\ Q_7 &= \left[\frac{0.521 - 0.826}{0.054 - 0.826} \right] 0.5 + \left[\frac{0.216 - 0.270}{0.054 - 0.270} \right] (1 - 0.5) \end{aligned}$$

$$= (0.604 \times 0.5) + (0.750 \times 0.5)$$

$$= 0.677$$

$$Q_8 = \left[\frac{0.653 - 0.826}{0.054 - 0.826} \right] 0.5 + \left[\frac{0.180 - 0.270}{0.054 - 0.270} \right] (1 - 0.5)$$

$$= (0.775 \times 0.5) + (0.583 \times 0.5)$$

$$= 0.679$$

$$Q_9 = \left[\frac{0.826 - 0.826}{0.054 - 0.826} \right] 0.5 + \left[\frac{0.240 - 0.270}{0.054 - 0.270} \right] (1 - 0.5)$$

$$= (1 \times 0.5) + (0.861 \times 0.5)$$

$$= 0.930$$

$$Q_{10} = \left[\frac{0.360 - 0.826}{0.054 - 0.826} \right] 0.5 + \left[\frac{0.180 - 0.270}{0.054 - 0.270} \right] (1 - 0.5)$$

$$= (0.450 \times 0.5) + (0.861 \times 0.5)$$

$$= 0.655$$

Tabel 10. Hasil Nilai Q.

Q1	0.489
Q2	0
Q3	0.783
Q4	0.957
Q5	0.596
Q6	0.341
Q7	0.677
Q8	0.679
Q9	0.930
Q10	0.655

Tabel 11. Solusi Alternatif Terbaik

Alternatif	Nilai Q	Ranking
A1	0.489	3
A2	0	1
A3	0.783	8
A4	0.957	10
A5	0.596	4
A6	0.341	2
A7	0.677	6
A8	0.679	7
A9	0.930	9
A10	0.655	5

Berdasarkan Solusi alternatif terbaik, alternatif A2 memiliki nilai terendah yaitu (0) dan menduduki ranking 1 (satu). Maka dapat disimpulkan bahwa alternatif kesatu dengan nilai 0 yang berhak direkomendasikan menjadi alternatif terbaik. Maka yang harus di rehabilitasi adalah Budi Hartono (A2).

4.2. Implementasi Pada Sistem

Tahap ini adalah representasi dari perancangan sistem ke dalam struktur yang menyeluruh, sehingga sistem yang dibuat dapat beroperasi di perangkat keras. Berikut adalah hasil dari pembuatan sistem-sistem yang mendukung keputusan dalam penerimaan program rehabilitasi narkoba.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai	Bobot
1	K1	jenis_jat	0.1	0.5
2	K2	jangka_Pemulihan	0.2	0.5
3	K3	Tingkat_Kecelakaan	0.1	0.5
4	K4	Usia	0.2	0.5
5	K5	Tingkat_Kriminalitas	0.2	0.5

Gambar 5. Data Kriteria

Berikut ini adalah tampilan pada bagian data sub kriteria menampilkan hasil-hasil dari perhitungan dari alternatif.

No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Bobot
1	S1	5	0.5
2	Mahasiswa	5	0.5
3	Opisid	4	0.5
4	Gorila	3	0.5
5	Gorila	2	0.5
6	Kecelakaan	1	0.5

Gambar 6. Data Sub Kriteria

Berikut ini adalah tampilan pada bagian data alternatif yang dapat memperlihatkan nama nama calon peserta yang akan direhabilitasi .

No	Nama Alternatif	Nilai	Bobot
1	Almarul Subianto	0.489	0.5
2	Budi Hartono	0	0.5
3	Candra Wijaya	0.783	0.5
4	Dudi Prasetya	0.957	0.5
5	Eka Prita	0.596	0.5
6	Fajar Nugroho	0.341	0.5
7	Gurha Ramadhani	0.677	0.5

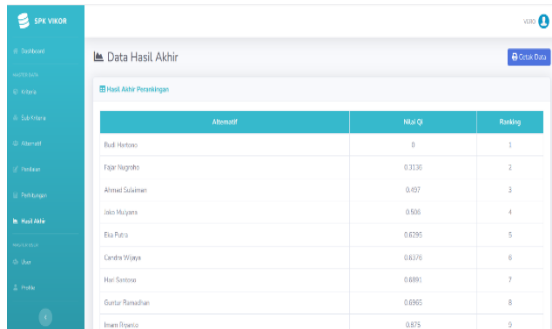
Gambar 7. Data Alternatif

Selanjutnya, terdapat data penilaian dimana pengguna dapat memberikan penilaian dengan memilih nilai dari subkriteria yang tersedia.

No	Alternatif	Nilai	Bobot
1	Almarul Subianto	0.489	0.5
2	Budi Hartono	0	0.5
3	Candra Wijaya	0.783	0.5
4	Dudi Prasetya	0.957	0.5
5	Eka Prita	0.596	0.5
6	Fajar Nugroho	0.341	0.5
7	Gurha Ramadhani	0.677	0.5

Gambar 8. Data Penilaian

Selanjutnya adalah tampilan data hasil akhir dari perhitungan setiap alternatif, beserta hasil peringkatnya.



Alternatif	Nilai Q	Ranking
Budi Hartono	0	1
Eka Putra	0.341	2
Ahmad Sulaiman	0.489	3
Linda Wijaya	0.500	4
Eka Putra	0.6205	5
Linda Wijaya	0.6319	6
Her Santoso	0.6891	7
Santia Rendiawan	0.6905	8
Her Santoso	0.875	9

Gambar 9, mengkolaborasikan dengan metode yang lain.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pembahasan dari perancangan sistem pendukung keputusan dalam penerimaan program rehabilitasi narkoba yang menggunakan metode vikor telah berhasil dibuat dan menghasilkan nilai yang cukup jelas. Penggunaan metode *Visekriteri Jumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR) terbukti efektif dalam menentukan Pengguna yang layak direhabilitasi. Pada hasil perhitungan bahwa alternatif 2 Yaitu Budi Hartono mendapati ranking pertama dengan nilai 0, Eka Putra Mendapati ranking 2 dengan nilai 0.341 dan Ahmad Sulaiman Mendapati ranking 3 dengan nilai 0.489 yang selanjutnya akan direkomendasikan kepada pihak kepala klinik BNN Karawang.

Saran yang penulis berikan adalah Pada penelitian selanjutnya penulis menyarankan untuk melakukan uji coba sistem pada berbagai lokasi atau daerah BNN lain guna untuk menguji tingkat keakuratan metode VIKOR di lingkungan berbeda dan mengkolaborasikan dengan metode yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Narkotika Nasional, "No Title," 2022.
- [2] S. Hidayatun and Y. Widowaty, "Konsep Rehabilitasi Bagi Pengguna Narkotika yang Berkeadilan," *Jurnal Penegakan Hukum dan Keadilan*, vol. 1, no. 2, pp. 166–181, 2020.
- [3] I. R. Cahyani, "Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis. Vol.3. No.12 (Desember 2022) Tema/Edisi: Hukum dan Hak Asasi Manusia (Bulan Kedua Belas) <https://jhlg.rewangrencang.com/>," vol. 3, no. 12, pp. 1000–1010, 2022.
- [4] Faroh, "Optimalisasi Rehabilitasi Medis kepada Penyalahgunaan Narkotika Di Balai Pemasarakatan (BAPAS) Kelas 1 Jakarta Barat dan BNN Jakarta Utara Guna Mengatasi," *Review-Unes.Com*, vol. 6, no. 4, pp. 10320–10328, 2024.
- [5] A. A. Allyssa, "Optimalisasi Rehabilitasi Medis kepada Penyalahgunaan Narkotika Di Balai Pemasarakatan (BAPAS) Kelas 1 Jakarta Barat dan BNN Jakarta Utara Guna Mengatasi," *Review-Unes.Com*, vol. 6, no. 4, pp. 10320–10328, 2024.
- [6] N. Rizqullah, M. G. Resmi, and I. Kaniawulan, "PENENTUAN DAERAH BERPOTENSI KEKURANGAN DISTRIBUSI AIR BERSIH MENGGUNAKAN METODE ADDITIVE RATIO ASSESSMENT (ARAS) (STUDI KASUS : PDAM PURWAKARTA)," vol. 8, no. 5, pp. 9833–9841, 2024.
- [7] A. M. Mentari, M. G. Resmi, and M. A. Sunandar, "BERAS DI DESA HEGARMANAH BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION BYRATIO (MOORA)," vol. 8, no. 5, pp. 9922–9928, 2024.
- [8] M. H. H. Sihombing and S. Saragih, "Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja perawat menggunakan metode saw (simple additive weighting) (studi kasus: rs.columbia asia)," *Journal of Information Technology and Accounting*, vol. IV, no. 2, pp. 2614–448, 2021.
- [9] M. Tabrani and I. Rezqy Aghniya, "Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 14, no. 1, pp. 44–53, 2020.
- [10] Y. Yuli W and A. Winanti, "Upaya Rehabilitasi Terhadap Pecandu Narkotika Dalam Perspektif Hukum Pidana," *ADIL: Jurnal Hukum*, vol. 10, no. 1, 2019.
- [11] Limbong, "Penerapan Metode Vikor Dalam Rekomendasi Pemilihan Susu Gym Terbaik," *Journal of Science and Social Research*, vol. 4307, no. 3, pp. 789–795, 2020.
- [12] Wizura dkk, "Penerapan Metode Vikor Dalam Rekomendasi Pemilihan Susu Gym Terbaik," *Journal of Science and Social Research*, vol. 4307, no. 3, pp. 789–795, 2022.
- [13] Trisianto, "Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Perpustakaan Online Smk Negeri 1 Seputih Agung," *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, vol. 4, no. 2, pp. 196–207, 2018.
- [14] Ihramsyah, V. Yasin, and Johan, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Makanan Cepat Saji Berbasis Web Studi Kasus Kedai Cheese.Box," *Jurnal Widya*, vol. 4, no. 1, pp. 117–139, 2023.
- [15] S. Ramdany, "Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *Journal of Industrial and Engineering System*, vol. 5, no. 1, 2024.