



Penerapan Metode VIKOR Dalam Pemilihan Siaran Radio Terbaik

Fitriani

Prodi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: Fitrirokan06@gmail.com

Abstrak—Dalam rangkaian proses pengaturan siaran dari Negara melalui Komisi Penyiaran Indonesia Daerah untuk dapat memberikan penilaian apakah sebuah lembaga penyiaran layak untuk memberikan siarannya dan tidak melenceng dari misi pelayanan informasi kepada publik. Oleh karena itu radio adalah salah satu siaran dari program pemerintah untuk mendapatkan informasi secara langsung dalam bentuk suara secara umum dan terbuka. Karena radio salah satu media masa elektronik tertua dan menjadi bagian penting dari sejarah perkembangan teknologi komunikasi. Sistem pendukung keputusan (SPK) mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dari komputer dalam proses pengambilan keputusan untuk mendapatkan hasil keputusan yang konsisten. Pada penelitian ini penulis menerapkan Vise Kriterijumska Optimizacija Kompromisno Resenje in Serbia (VIKOR) sebagai metode yang akan diterapkan didalam aplikasi sistem pendukung keputusan. Metode VIKOR merupakan bagian dari Konsep Multi-Attribut Decision Making (MADM), yang memerlukan normalisasi pada perhitungannya. Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini dapat memperoleh keputusan yang maksimal.

Kata Kunci: Pemilihan Siaran Radio, Sistem Pendukung Keputusan, VIKOR

Abstract—In a series of broadcast regulatory processes from the State through the Regional Indonesian Broadcasting Commission to be able to provide an assessment of whether a broadcasting institution is appropriate to provide its broadcasts and not deviate from its mission of providing information to the public Therefore radio is one of the broadcasts of government programs to obtain information directly in the form of a public and open voice. Because radio is one of the oldest electronic mass media and has become an important part of the history of the development of communication technology. Decision support system (DSS) refers to a system that utilizes computers in the decision-making process to get consistent decision results. In this study the author applies Vise Kriterijumska Optimizacija Kompromisno Resenje in Serbia (VIKOR) as a method to be applied in decision support system applications. The VIKOR method is part of the Multi-Attribut Decision Making (MADM) Concept, which requires normalization of the calculations. The expected results in this study can obtain the maximum decision.

Keywords: Radio Broadcast Selection, Decision Support System, VIKOR

1. PENDAHULUAN

Dalam rangkaian proses pengaturan siaran dari Negara melalui Komisi Penyiaran Indonesia Daerah untuk dapat memberikan penilaian apakah sebuah lembaga penyiaran layak untuk memberikan siarannya dan tidak melenceng dari misi pelayanan informasi kepada publik.

Oleh karena itu radio adalah salah satu siaran dari program pemerintah untuk mendapatkan informasi secara langsung dalam bentuk suara secara umum dan terbuka. Karena radio salah satu media masa elektronik tertua dan menjadi bagian penting dari sejarah perkembangan teknologi komunikasi. Walaupun alat komunikasi tersebut sudah tidak populer lagi dikalangan sekarang karena semenjak ditemukanya televisi membuat radio kalah saing, namun sebagian besar penikmat radio masih setia mendengarkan media yang satu ini dikarenakan acara siarannya yang membuat masyarakat senang mendengarkanya. Siaran radio tersebut terbentuk dalam rangkaian pesan suara untuk meningkatkan kualitas radio dan memberikan manfaat bagi para pendengar radio. Pada saat itulah radio sangat disukai dikalangan orang dewasa maupun kalangan anak-anak. Selain itu radio juga dapat diartikan sebagai memberikan layanan penyiaran audio atau suara, yang disiarkan melalui udara sebagai gelombang radio dari sebuah antena pemancar ke alat penerima bahkan siaran juga dapat dilakukan dengan kabel FM, satelit, maupun internet.

Sejalan dengan perkembangan dunia maka terdapat beberapa faktor yang menjadi penghambat ketika siaran kurangnya semangat dari penyiar, faktor cuaca yang kurang stabil, hal ini dapat diartikan bahwa faktor pendukung menjadi salah satu penghambat yang sering kali menyebabkan proses siaran di radio. Jadi dalam menentukan kelayakan siaran radio terbaik dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu suatu perangkat sistem yang dapat memecahkan masalah secara efisien, efektif, yang tujuannya untuk membantu mengambil keputusan memilih berbagai alternatif keputusan yang merupakan hasil pengolahan sistem informasi.

Sistem pendukung keputusan (SPK) mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dari komputer dalam proses pengambilan keputusan untuk mendapatkan hasil keputusan yang konsisten. Hal ini diperlukan suatu sistem pendukung keputusan untuk membantu kantor penyiaran indonesia daerah dalam melakukan pemilihan siaran radio terbaik dengan menerapkan metode Vikor. Sistem pendukung keputusan dapat memberikan solusi terbaik dengan kriteria kriteria yang sudah ditentukan terlebih dahulu (Limbong et al., 2020). Salah satu metode sistem pendukung keputusan ialah metode *Visekriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje in Serbian* (VIKOR).

Pada penelitian ini peneliti menerapkan metode VIKOR dimana VIKOR adalah salah satu metode analisis pengambilan keputusan dengan multi atribut *decision making* yang dikembangkan oleh *Serafim Opricovic* untuk memecahkan permasalahan. Kriteria yang digunakan pada VIKOR adalah mendapatkan nilai bobot dari seluruh kriteria (Buulolo, Gultom, & Damayanti, 2018; Papathanasiou & Ploskas, 2018; Umam, Sulastri, Andiri, Sutiksno, & Mesran, 2018).



2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) adalah suatu sistem yang memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah / komunikasi untuk kondisi masalah yang terstruktur maupun tidak terstruktur yang mempunyai peran dalam membantu pemecahan masalah dan tidak satupun yang mengetahui bagaimana keputusan yang seharusnya dibuat (Kusumadewi, Hartati, Harjoko, & Retantyo Wardoyo, 2006; Turban, E., Aronson, J., & Liang, 2005).

2.2 Siaran

Siaran merupakan pesan maupun rangkaian pesan dalam bentuk suara, gambar atau yang berbentuk grafis, karakter baik yang bersifat interaktif maupun tidak, yang dapat diterima melalui perangkat penerima siaran. Beberapa contoh siaran yaitu: siaran radio, siaran televisi dan lain sebagainya. Siaran radio merupakan salah satu siaran yang memiliki sedikit frekuensi namun di minati oleh kalangan masyarakat.

2.3 VIKOR (*Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje*)

Metode vikor merupakan metode yang dilakukan berdasarkan perangkigan dan pemilihan dari sekumpulan alternatif yang ada. Metode ini dapat digunakan untuk merangking sebanyak kriteria baik itu kualitatif maupun kuantitatif. Metode vikor memiliki kelebihan dalam mengkompromi alternatif yang ada, serta dapat menyelesaikan pengambilan keputusan bersifat diskret pada kriteria yang bertantangan dan *commensurable*, yaitu perbedaan unit antar kriteria (Imandasari & Windarto, 2018; Parrangan et al., 2018; Sianturi, Wulan, Suginam, Rohminatin, & Mesran, 2018; Yazdani & Graeml, 2014).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Didalam menentukan siaran radio terbaik diperlukan beberapa cara atau metode yang digunakan untuk mendapatkan hasil pemilihan siaran radiou terbaik. Dengan menggunakan beberapa kriteria metode untuk membantu menentukan hasil yang tepat maka akan sangat mendukung untuk mengetahui kriteria siaran radio terbaik.

3.1 Penerapan Metode VIKOR

Berikut ini adalah tahap perhitungan pemilihan siaran radio terbaik dengan menggunakan metode VIKOR. Dalam Proses metode VIKOR memerlukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan dan pertimbangan. Dari setiap kriteria akan di uraikan dibawah ini.

- a. Program Siaran
Suatu penayangan program di stasiun radio berdasarkan program peminat pendengar tersebut.
- b. Jenis Siaran
Siaran yang ditinjau dan dibagi dalam beberapa kategori.
- c. Durasi
Didalam siaran radio memiliki batas durasi waktu maksimal durasi programnya empat jam yang terbagi-bagi dalam segment acara.
- d. Segmen Radio
Umur atau usia.

Adapun kriteria-kriteria yang menjadi bahan perhitungan dan pertimbangan dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Siaran Berita	50
C2	Siaran Talkshow	30
C3	Siaran Iklan Layanan Masyarakat	30
C4	Siaran Budaya	40
C5	Siaran Program Sehat	30
C6	Siaran Hiburan	30

Sumber: Komisi Penyiaran Indonesia Daerah

Rangking kecocokan setiap criteria, dinilai dari 1 sampai 5, yaitu;

50=Sangat baik

40=Baik

30=Cukup

20=Buruk

10=Sangat buruk

Berikut tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada kriteria yang sudah ditentukan.

Tabel 2. Rating Kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	40	40	30	30	40	40	30
A2	30	40	40	40	30	40	40
A3	50	30	40	50	40	30	50
A4	40	30	40	30	30	30	30
A5	50	40	40	50	40	40	40
A6	30	30	30	30	30	30	30

Untuk menyelesaikan masalah diatas dengan metode vikor dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang telah dijelaskan. Metode VIKOR sangat berguna pada situasi dimana pengambil keputusan tidak memiliki kemampuan untuk menentukan pilihan pada saat desain sebuah sistem dimulai Berikut merupakan langkah-langkah kerja dari metode VIKOR, yaitu:

1. Menentukan normalisasi matriks keputusan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$R_{ij} = \frac{X_j + - X_{ij}}{X_j + - X_j}$$

Normalisasi matriks kolom 1

$$R_{11} = \frac{50 - 40}{50 - 30} = \frac{10}{20} = 0.5$$

$$R_{12} = \frac{40 - 30}{40 - 30} = \frac{10}{10} = 1$$

$$R_{13} = \frac{50 - 30}{40 - 40} = \frac{20}{0} = 1$$

$$R_{14} = \frac{40 - 30}{40 - 40} = \frac{10}{0} = 0$$

$$R_{15} = \frac{40 - 30}{50 - 30} = \frac{10}{20} = 0$$

$$R_{16} = \frac{50 - 30}{50 - 30} = \frac{20}{20} = 1$$

Normalisasi matriks kolom 2

$$R_{21} = \frac{50 - 30}{50 - 30} = \frac{20}{20} = 1$$

$$R_{22} = \frac{40 - 40}{40 - 40} = \frac{0}{0} = 0$$

$$R_{23} = \frac{40 - 30}{50 - 40} = \frac{10}{10} = 0.5$$

$$R_{24} = \frac{40 - 30}{40 - 30} = \frac{10}{10} = 1$$

$$R_{25} = \frac{40 - 30}{40 - 40} = \frac{10}{0} = 0$$

$$R_{26} = \frac{50 - 40}{50 - 30} = \frac{10}{20} = 0.5$$

Normalisasi matriks kolom 3

$$R_{31} = \frac{50 - 50}{50 - 30} = \frac{0}{20} = 0$$

$$R_{32} = \frac{40 - 40}{40 - 30} = \frac{0}{10} = 0$$

$$R_{33} = \frac{50 - 50}{50 - 30} = \frac{0}{20} = 0$$

$$R_{34} = \frac{40 - 40}{40 - 30} = \frac{0}{10} = 0$$

$$R_{35} = \frac{40 - 30}{40 - 30} = \frac{10}{10} = 1$$



$$R_{36} = \frac{50 - 50}{50 - 30} = \frac{0}{20} = 0$$

Normalisasi matriks kolom 4

$$R_{41} = \frac{50 - 40}{50 - 30} = \frac{10}{20} = 0.5$$

$$R_{42} = \frac{40 - 40}{50 - 30} = \frac{0}{20} = 0$$

$$R_{43} = \frac{40 - 30}{50 - 30} = \frac{10}{20} = 1$$

$$R_{44} = \frac{40 - 30}{40 - 30} = \frac{10}{10} = 1$$

$$R_{45} = \frac{40 - 30}{40 - 30} = \frac{10}{10} = 1$$

$$R_{46} = \frac{50 - 30}{50 - 30} = \frac{20}{20} = 1$$

Normalisasi matriks kolom 5

$$R_{51} = \frac{50 - 50}{50 - 30} = \frac{0}{20} = 0$$

$$R_{52} = \frac{40 - 40}{50 - 30} = \frac{0}{20} = 0$$

$$R_{53} = \frac{40 - 30}{50 - 30} = \frac{10}{20} = 0.5$$

$$R_{54} = \frac{40 - 30}{40 - 40} = \frac{10}{0} = \text{undefined}$$

$$R_{55} = \frac{40 - 30}{50 - 50} = \frac{10}{0} = \text{undefined}$$

$$R_{56} = \frac{50 - 30}{50 - 30} = \frac{20}{20} = 1$$

Normalisasi matriks kolom 6

$$R_{61} = \frac{50 - 30}{50 - 30} = \frac{20}{20} = 1$$

$$R_{62} = \frac{40 - 30}{50 - 30} = \frac{10}{20} = 0.5$$

$$R_{63} = \frac{50 - 40}{40 - 30} = \frac{10}{10} = 1$$

$$R_{64} = \frac{40 - 30}{40 - 30} = \frac{10}{10} = 1$$

$$R_{65} = \frac{40 - 30}{50 - 30} = \frac{10}{20} = 0.5$$

$$R_{66} = \frac{50 - 30}{50 - 30} = \frac{20}{20} = 1$$

Tabel 3. Tabel Pembobotan Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0.5	1	1	0	0	1
A2	1	0	0.5	1	0	0.5
A3	0	0	0	0	1	0
A4	0.5	0	1	1	1	1
A5	0	0	0	0	0	0.5
A6	1	0.5	0	1	0.5	1

Maka normalisasi matriks keputusan yang diperoleh sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 0.5 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0.5 & 1 & 0 & 0.5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0.5 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.5 \\ 1 & 0.5 & 0 & 1 & 0.5 & 1 \end{bmatrix}$$

Tabel 4. Normalisasi x bobot

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
------------	----	----	----	----	----	----



Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0.5*0.3	1*0.1	1*0.2	0*0.15	0*0.25	1*0.75
A2	1*0.3	0*0.1	0.5*0.2	1*0.15	0*0.25	0*0.75
A3	0*0.3	0*0.1	0*0.2	0*0.15	1*0.25	0*0.75
A4	0*0.3	0*0.1	1*0.2	1*0.15	1*0.25	1*0.75
A5	0*0.3	0*0.1	0*0.2	0*0.15	0*0.25	0*0.75
A6	1*0.3	0*0.1	0*0.2	1*0.15	0*0.25	1*0.7

Tabel 5. Hasil Perhitungan dari normalisasi x bobot

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0.5	0.1	0.2	0	0	0.75
A2	0.3	0	0.1	0.15	0	0.375
A3	0	0	0	0	0.25	0
A4	0.15	0	0.2	0.15	0.25	0.75
A5	0	0	0	0	0	0.375
A6	0.3	0.5	0	0.15	0.125	0.75

Perhitungan Nilai S dan R

$$S(A1) = 0.15 + 0.1 + 0.2 + 0 + 0 + 0.75 = 1.15$$

$$S(A2) = 0.3 + 0 + 0.1 + 0.15 + 0 + 0.375 = 0.925$$

$$S(A3) = 0 + 0 + 0 + 0 + 0.25 + 0 = 0.25$$

$$S(A4) = 0.15 + 0 + 0.2 + 0.15 + 0.25 + 0.75 = 1.5$$

$$S(A5) = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0.375 = 0.375$$

$$S(A6) = 0.3 + 0.05 + 0 + 0.15 + 0.125 + 0.75 = 1.375$$

Tabel 6. Nilai S dan R

Nilai S	Nilai R
0.25	0.15
0.375	0.05
0.925	0.2
1.5	0.15
1.15	0.125
1.375	0.375

$$Q1 = 0.5 (1.15-0.25) (1.375-0.25) + (1-0.5) (0.75-0.15) / (0.375-0.15) = 0.5 (0.9) + (1.125) + (0.5) (0.6) / 0.225 = 0.5 (0.9 * 1.125) + (0.18*0.03) / 0.225 = 0.5 (1.0125 + (0.018 / 0.225)) = 0.5 (1.0125 + 0.08) = 0.5 * 1.0925 = 0.54625$$

$$Q2 = 0.5 (0.925-0.25) (1.375-0.25) + (1-0.5) (0.375-0.15) / (0.375-0.15) = 0.5 (0.675) + (1.125) + (0.5) (0.225) / 0.225 = 0.5 (0.675 * 1.125) + (0.5 * 0.225) / 0.225 = 0.5 (0.675 + 0.1125) / 0.225 = 0.5 (0.675 + 0.5) = 0.5 * 1.175 = 0.5875$$

$$Q3 = 0.5 (0.25 -0.25) (1.375-0.25) + (1-0.5) (0.25-0.15) / (0.375-0.15) = 0.5 (0) (1.125) + (0.5) (0.1) / 0.225 = 0.5 (0*1.125) + (0.5 * 0.1) / 0.225 = 0.5 (0 + (0.05 / 0.225)) = 0.5 (0 + 0.2222) = 0.5 + 0.222$$



$$= 0.7222$$

$$\begin{aligned}
Q4 &= 0.5 (1.5-0.25) (1.375-0.25) + (1-0.5) (0.75-0.15) / (0.375-0.15) \\
&= 0.5 (1.25) (1.125) + (0.5) (0.6) / 0.225 \\
&= 0.5 (1.25 * 1.125) + (0.5 * 0.6) / 0.225 \\
&= 0.5 (1.40625 + 0.3 / 0.225) \\
&= 0.5 (1.40625 + 1.3333) \\
&= 0.5 + 1.3333 \\
&= 1.8333
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Q5 &= 0.5 (0.375-0.25) (1.375-0.25) + (1-0.5) (0.375-0.15) / (0.375-0.15) \\
&= 0.5 (0.125) (1.125) + (0.5) (0.225) / 0.225 \\
&= 0.5 (0.125 * 1.125) + (0.5 * 0.225) / 0.225 \\
&= 0.5 (0.125 + (0.1125 / 0.225) \\
&= 0.5 (0.125 + 0.5) \\
&= 0.5 * 0.625 \\
&= 0.3125
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Q6 &= 0.5 (1.375-0.25) (1.375-0.25) + (1-0.5) (0.75-0.15) / (0.375-0.15) \\
&= 0.5 (1.125) (1.125) + (0.5) (0.6) / 0.225 \\
&= 0.5 (1.125 * 1.125) + (0.5 * 0.6) / 0.225 \\
&= 0.5 (1.25 + (0.3 * 0.6) / 0.225) \\
&= 0.5 (1.125 + 1.3333) \\
&= 0.5 * 2.4583 \\
&= 1.22915
\end{aligned}$$

Tabel 7. Perangkingan Alternatif

Alternatif	Nilai	Rangking
A1	1.833	4
A2	1.22915	6
A3	0.7222	3
A4	0.5875	1
A5	0.54625	2
A6	0.3125	5

Berdasarkan perhitungan Alternatif, Maka A4, terpilih menjadi alternatif terbaik dalam Menentukan pemilihan siaran radio terbaik.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diatas maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

1. Dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada siaran radio terbaik telah selesai dilakukan, hal ini dibuktikan dengan data pada Komisi Penyiaran Indonesia Daerah sudah mampu memberikan informasi yang di butuhkan dalam pemilihan siaran radio terbaik.
2. Hasil dari penelitian dalam merancang aplikasi dapat disajikan dalam bentuk *Visual basic.Net 2008*, tabel dan gambar, hal tersebut akan memudahkan Komisi Penyiaran Indonesia Daerah dalam peningkatan pemilihan siaran radio terbaiknya.

REFERENCES

Buulolo, S., Gultom, H., & Damayanti, P. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Dan Menengah Menggunakan Metode MOORA dan VIKOR. *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, 1(1), 409–415. Retrieved from <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1163>

Imandasari, T., & Windarto, A. P. (2018). *Penerapan Metode VIKOR Pada Pemilihan Popok Bayi Berdasarkan Jenis Kulit*. 215–220.

Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Retantyo Wardoyo. (2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM). In *Edisi Pertama Cetakan Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta*.

Limbong, T., Muttaqin, M., Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, M., ... Anjar Wanto. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Retrieved from https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=6FnYDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=info:7xCcJHq7K8J:scholar.google.com&ots=XdPZfBQLmL&sig=bE2MOSrTIA Y5yRdRIBw8SEKJ2aI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Papathanasiou, J., & Ploskas, N. (2018). *Multiple Criteria Decision Aid: Methods, Examples and Python Implementations*.



<https://doi.org/10.1007/978-3-319-91648-4>

- Parrangan, Y. J. B., Mesran, M., Gaurifa, S., Purba, A. S., Zebua, P., Willem, W., ... Sianturi, L. T. (2018). The Implementation of VIKOR method to Improve the Effectiveness of Sidi learning Graduation. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(3.4 Special Issue 4).
- Sianturi, M., Wulan, S., Suginam, Rohminatin, & Mesran. (2018). Implementasi Metode VIKOR Untuk Menentukan Bahan Kulit Terbaik Dalam Pembuatan Ikat Pinggang. *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, 5(1), 56–60.
- Turban, E., Aronson, J., & Liang, T.-P. (2005). *Decision Support Systems And Intelligence System*. US: Prentice-Hall.
- Umam, K., Sulastri, V. E., Andiri, T., Sutiksno, D. U., & Mesran. (2018). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk Unggulan Daerah Menggunakan Metode VIKOR. *Jurnal Riset Komputer (Jurikom)*, Vol 5(1), 43–49.
- Yazdani, M., & Graeml, F. R. (2014). VIKOR and its Applications. *International Journal of Strategic Decision Sciences*, 5(2), 56–83. <https://doi.org/10.4018/ijds.2014040105>