ANALISIS PERINGKAT *WEBSITE* PERGURUAN TINGGI NEGERI DI KALIMANTAN DENGAN METODE VIKOR

Malik Abdul Rasyid, Evy Sulistianingsih, Nurfitri Imro'ah

INTISARI

Multiple Criteria Decision Making (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Salah satu metode pengambilan keputusan dalam MCDM adalah metode Vlsekriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (VIKOR). Metode VIKOR adalah sebuah metode untuk menentukan ranking dari sampel-sampel yang ada dengan melihat hasil dari nilai utilitas, regrets dan jarak solution sebagai alternatif terbaik dari setiap sampel. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis peringkat website Perguruan Tinggi Negeri di Kalimantan dengan metode VIKOR. Pengumpulan data menggunakan search engine Google, dengan objek penelitian sebanyak 21 Perguruan Tinggi Negeri di Kalimantan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka ditarik kesimpulan bahwa Universitas Mulawarman merupakan Perguruan Tinggi Negeri dengan website terbaik di Kalimantan. Peringkat kedua didapat Universitas Tanjungpura, disusul peringkat ketiga dengan Universitas Palangka Raya.

Kata Kunci: *website, perguruan tinggi, MCDM, VIKOR.*

PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan satuan penyelenggara pendidikan tinggi sebagai tingkat lanjut dari jenjang pendidikan menengah di jalur pendidikan formal. Perguruan tinggi di Indonesia saat ini banyak menggunakan *website* sebagai media publikasi seperti memberikan informasi mengenai profil dan sejarah perguruan tinggi tersebut, serta dapat menginformasikan prestasi-prestasi yang telah diraih. Peningkatan jumlah perguruan tinggi yang memiliki *website* menyebabkan munculnya berbagai organisasi yang mengeluarkan peringkat *website*.

MCDM adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Metode-metode yang ada di MCDM, antara lain: *Simple Addaptive Weighting (SAW)*, *Weighted Product (WP)*, *Analitical Hierarki Process (AHP)*, *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*, *Vlsekriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (VIKOR)* [1].

Metode VIKOR adalah metode optimasi multikriteria yang digunakan dalam sistem yang kompleks. Metode ini berfokus pada perangkingan dan memilih dari satu set alternatif, dan menentukan solusi kompromi untuk masalah kriteria yang bertentangan, yang dapat membantu para pengambil keputusan untuk mencapai keputusan akhir [2].

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis peringkat *website* Perguruan Tinggi Negeri di Kalimantan dengan metode VIKOR. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah data yang digunakan yaitu 21 *website* Perguruan Tinggi Negeri di Kalimantan, kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah *visibility*, *size*, *rich files*, dan *scholar*. Jumlah bobot yang digunakan pada masing-masing kriteria diperoleh dari *Webometrics*, yaitu *visibility* sebesar 50%, *size* sebesar 5%, *rich files* sebesar 35%, dan *scholar* sebesar 10%. Pengumpulan data untuk masing-masing kriteria menggunakan bantuan *search engine Google* dan *Google Scholar*. Data yang digunakan diperoleh dari www.forlap.ristekdikti.go.id yaitu sebanyak 21 *website* Perguruan Tinggi Negeri yang ada di Kalimantan. Pengumpulan data dilakukan pada hari Jum'at tanggal 1 Februari 2019.

MULTIPLE CRITERIA DECISION MAKING (MCDM)

MCDM adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Kriteria biasanya berupa ukuran-ukuran atau aturan-aturan atau standar yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Secara umum dikatakan bahwa MCDM menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif [3]. MCDM merupakan salah satu metode yang paling banyak digunakan dalam area pengambilan keputusan. Tujuan dari MCDM adalah memilih alternatif terbaik dari beberapa alternatif eksklusif yang saling menguntungkan atas dasar performansi umum dalam bermacam kriteria (atau atribut) yang ditentukan oleh pengambil keputusan. Metode yang didasarkan pada pengukuran kuantitatif yang termasuk MCDM diantaranya: TOPSIS, *Simple Additive Weighting* (SAW), *Linear Programming Techniques for Multidimensional* (LINMAP), *Analysis of Preference, Complex Proportional Assessment* (COPRAS), COPRAS-G, dan *Additive Ratio Assessment* (ARAS), *Visekriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR) [1].

METODE VISEKRITERIJUMSKA OPTIMIZACIJA I KOMPROMISNO RESENJE (VIKOR)

Metode VIKOR adalah sebuah metode untuk optimisasi/optimalisasi kriteria majemuk dalam suatu sistem yang kompleks. Metode ini mengambil keputusan dengan solusi mendekati ideal dan setiap alternatif dievaluasi berdasarkan semua kriteria yang telah ditetapkan. VIKOR melakukan perangkingan terhadap alternatif dan menentukan solusi yang mendekati solusi kompromi ideal. Metode VIKOR sangat berguna pada situasi dimana pengambil keputusan tidak memiliki kemampuan untuk menentukan

pilihan pada saat desain sebuah sistem dimulai [4]. Langkah-langkah yang digunakan dalam Metode VIKOR adalah sebagai berikut [5]:

- a. Membuat Matriks Keputusan (F) dengan Persamaan 1 berikut ini:

$$F = \begin{matrix} & C_1 & C_2 & C_3 & \cdots & C_n \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} f_{11} & f_{12} & f_{13} & \cdots & f_{1n} \\ f_{21} & f_{22} & f_{23} & \cdots & f_{2n} \\ f_{31} & f_{32} & f_{33} & \cdots & f_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ f_{m1} & f_{m2} & f_{m3} & \cdots & f_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (1)$$

dimana, A_i menyatakan alternatif ke- i dengan $i = 1, 2, 3, \dots, m$; C_j menyatakan kriteria ke- j dengan $j = 1, 2, 3, \dots, n$ dan f_{ij} adalah respon alternatif i pada kriteria j .

- b. Menentukan Bobot Kriteria (W) dengan Persamaan 2 berikut ini:

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1 \quad (2)$$

dimana, W_j adalah bobot kriteria j dengan $j: 1, 2, 3, \dots, n$.

- c. Menghitung nilai terbaik dan terburuk sebagai solusi ideal dinyatakan pada Persamaan 3 dan 4 berikut ini:

$$f_j^+ = \max\{f_{1j}, f_{2j}, f_{3j}, \dots, f_{mj}\} \quad (3)$$

$$f_j^- = \min\{f_{1j}, f_{2j}, f_{3j}, \dots, f_{mj}\} \quad (4)$$

dimana, f_j^+ adalah nilai terbaik dalam suatu kriteria j dan f_j^- adalah nilai terburuk dalam suatu kriteria j .

- d. Membuat matriks normalisasi dengan menentukan nilai positif dan nilai negatif sebagai solusi ideal dari setiap kriteria. Matriks Normalisasi (N) dengan Persamaan 5 berikut ini:

$$N_{ij} = \left(\frac{f_j^+ - f_{ij}}{f_j^+ - f_j^-} \right) \quad (5)$$

dimana, f_{ij} adalah respon alternatif i pada kriteria j , f_j^+ adalah nilai terbaik dalam suatu kriteria j dan f_j^- adalah nilai terburuk dalam suatu kriteria j .

- e. Menentukan nilai terbobot dari data ternormalisasi untuk setiap alternatif dan kriteria. Melakukan perkalian antara nilai data yang telah dinormalisasi (N) dengan nilai bobot kriteria (W) yang telah ditentukan. Menghitung Normalisasi Bobot (F^*) dengan Persamaan 6 berikut ini:

$$F_{ij}^* = N_{ij} \cdot W_j \quad (6)$$

dimana, N_{ij} adalah nilai data ternormalisasi untuk alternatif alternatif i pada kriteria j , dan W_j adalah bobot kriteria j .

- f. Menghitung Nilai *Utility Measure* (S) dan *Regret Measure* (R) dengan Persamaan 7 dan 8 berikut ini:

$$S_i = \sum_{j=1}^n F_{ij}^* \quad (7)$$

$$R_i = \max_j \{F_{ij}^*\} \quad (8)$$

dimana, F_{ij}^* adalah nilai data ternormalisasi yang sudah terbobot untuk alternatif i pada kriteria j , S_i (*maximum group utility*) dan R_i (*minimum individual regret of the opponent*), keduanya menyatakan *utility measures* yang diukur dari titik terjauh dan titik terdekat dari solusi ideal.

- g. Menghitung indeks VIKOR (Q) dengan Persamaan 9 berikut ini:

$$Q_i = \left[\left(\frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-} \right) \right] v + \left[\left(\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right) \right] (1 - v) \quad (9)$$

dimana, $S^- = \min(S_i)$, $S^+ = \max(S_i)$, $R^- = \min(R_i)$, $R^+ = \max(R_i)$, dan v merupakan bobot berkisar antara 0 – 1 (umumnya bernilai 0,5). Semakin kecil nilai indeks VIKOR (Q_i) maka semakin baik pula solusi alternatif tersebut.

- h. Perangkingan alternatif

Perangkingan alternatif didapat setelah Q_i dihitung, maka akan terdapat tiga macam perangkingan yaitu S_i , R_i , dan Q_i . Solusi kompromi dilihat pada perangkingan Q_i . Solusi kompromi ditentukan dari alternatif yang memiliki peringkat terbaik dengan mengukur indeks VIKOR yang minimum, apabila dua kondisi berikut terpenuhi.

Kondisi 1: *Acceptable Advantage*

$$Q_{(A2)} - Q_{(A1)} \geq DQ \quad (10)$$

dengan

$$DQ = \frac{1}{(m-1)} \quad (11)$$

dimana m adalah jumlah alternatif, alternatif A_1 adalah peringkat pertama dan A_2 adalah peringkat kedua dari perangkingan Q_i .

Kondisi 2: *Acceptable Stability in Decision Making*.

Alternatif A_1 juga harus menjadi peringkat terbaik dalam perbandingan S dan R . Solusi kompromi ini stabil dalam proses pengambilan keputusan, yang dapat menjadi: *voting by majority rule* (saat $v > 0,5$), atau *by consensus* ($v \approx 0,5$), atau *with veto* ($v < 0,5$).

Jika salah satu kondisi tidak memuaskan, maka solusi kompromi dapat diajukan sebagai berikut:

1. Memilih alternatif A_1 dan A_2 jika hanya Kondisi 2 tidak memuaskan, atau
2. Memilih alternatif $A_1, A_2, \dots, A_m$ jika Kondisi 1 tidak memuaskan.

A_m merupakan alternatif yang ditentukan dengan menggunakan Persamaan 12 berikut ini:

$$Q_{(A_m)} - Q_{(A_1)} < DQ \quad (12)$$

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

ANALISIS

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu pengumpulan data, analisis data, dan penarikan kesimpulan. Data yang digunakan diperoleh dari www.forlap.ristekdikti.go.id yaitu sebanyak 21 *website* Perguruan Tinggi Negeri yang ada di Kalimantan.

Kriteria dan bobot dalam penelitian ini diperoleh dari *Webometrics*, yaitu *visibility* (bobot 50%), *size* (bobot 5%), *rich file* (bobot 35%), dan *scholar* (bobot 10%). Pengumpulan data *size*, *visibility*, *rich file*, dan *scholar* dari tiap alternatif. Pengumpulan data dilakukan pada hari Jum'at tanggal 1 Februari 2019. Berikut adalah data 21 *website* Perguruan Tinggi Negeri di Kalimantan yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data 21 *Website* Perguruan Tinggi Negeri di Kalimantan

Perguruan Tinggi Negeri	Size	Visibility	Rich Files	Scholar
Politeknik Negeri Ketapang	4.460	4.930	30	1
Politeknik Negeri Pontianak	14.400	28.200	151	184
Politeknik Kesehatan Kemenkes Pontianak	1.630	2.990	3.447	8
Politeknik Negeri Sambas	5.350	7.350	29	1
Universitas Tanjungpura	92.900	79.100	14.812	624
Institut Agama Islam Negeri Pontianak	4.910	8.900	179	2
Universitas Palangka Raya	98.100	67.300	3.373	49
Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya	29.800	5.590	1.654	65
STAKN Palangka Raya	1.580	3.980	177	6
Politeknik Negeri Banjarmasin	41.000	19.800	1.161	35
Politeknik Negeri Tanah Laut	5.390	6.240	992	41
Politeknik Kesehatan Kemenkes Banjarmasin	1.600	2.430	2.566	4
Universitas Lambung Mangkurat	7.440	4.170	2.195	147
Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin	60.100	61.600	2.048	242
Institut Teknologi Kalimantan	15.600	22.700	2.037	12
Institut Agama Islam Negeri Samarinda	13.000	6.510	9.019	56
Politeknik Negeri Balikpapan	3.450	4.210	274	38
Politeknik Negeri Samarinda	20.300	19.800	962	27
Politeknik Pertanian Negeri Samarinda	1.860	2.170	189	3
Universitas Mulawarman	79.800	98.100	11.564	1.570
Universitas Borneo Tarakan	9.140	10.190	1.863	62

PERHITUNGAN METODE VIKOR

Setelah pengumpulan data kriteria untuk tiap alternatif selesai, selanjutnya dilakukan perangkingan alternatif dengan metode VIKOR.

1. Membuat matriks keputusan dari Tabel 1 dengan Persamaan 1 sebagai berikut:

$$F = \begin{bmatrix} 4.460 & 4.930 & 30 & 1 \\ 14.400 & 28.200 & 151 & 184 \\ 1.630 & 2.990 & 3.447 & 8 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 9.140 & 10.190 & 1.863 & 62 \end{bmatrix}$$

2. Menentukan bobot kriteria (W)

Bobot kriteria yang digunakan pada penelitian ini diambil dari *Webometrics*, sebagai berikut:

$$size (W_1) = 5\% = 0,05$$

$$visibility (W_2) = 50\% = 0,5$$

$$rich\ file (W_3) = 35\% = 0,35$$

$$scholar (W_4) = 10\% = 0,1$$

3. Menghitung nilai terbaik dan terburuk sebagai solusi ideal dengan Persamaan 3 dan 4 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} f_1^+ &= \max\{f_{11}, f_{21}, f_{31}, \dots, f_{211}\} \\ &= \max\{4.460, 14.400, 1.630, \dots, 9.140\} \\ &= 98.100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f_1^- &= \min\{f_{11}, f_{21}, f_{31}, \dots, f_{211}\} \\ &= \min\{4.460, 14.400, 1.630, \dots, 9.140\} \\ &= 1.580 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f_2^+ &= \max\{f_{12}, f_{22}, f_{32}, \dots, f_{212}\} \\ &= \max\{4.930, 28.200, 2.990, \dots, 10.190\} \\ &= 99.300 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f_2^- &= \min\{f_{12}, f_{22}, f_{32}, \dots, f_{212}\} \\ &= \min\{4.930, 28.200, 2.990, \dots, 10.190\} \\ &= 2.170 \end{aligned}$$

dan seterusnya sampai f_4^+ dan f_4^- . Perhitungan solusi ideal disajikan dalam Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Nilai Solusi Ideal

	C_1	C_2	C_3	C_4
f_j^+	98.100	99.300	14.812	1.570
f_j^-	1.580	2.170	29	1

4. Membuat matriks normalisasi (N) dengan menggunakan Persamaan 5 sebagai berikut:

$$N_{11} = \frac{f_1^+ - f_{11}}{f_1^+ - f_1^-} = \frac{98.100 - 4.460}{98.100 - 1.580} = 0,970$$

$$N_{12} = \frac{f_2^+ - f_{12}}{f_2^+ - f_2^-} = \frac{99.300 - 4.930}{99.300 - 2.170} = 0,972$$

$$N_{13} = \frac{f_3^+ - f_{13}}{f_3^+ - f_3^-} = \frac{14.812 - 30}{14.812 - 29} = 0,999$$

$$N_{14} = \frac{f_4^+ - f_{14}}{f_4^+ - f_4^-} = \frac{1.570 - 1}{1.570 - 1} = 1,000$$

dan seterusnya sampai N_{214} sehingga diperoleh matriks normalisasi N sebagai berikut:

$$N = \begin{bmatrix} 0,970 & 0,972 & 0,999 & 1,000 \\ 0,867 & 0,732 & 0,992 & 0,883 \\ 0,999 & 0,992 & 0,769 & 0,996 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0,922 & 0,917 & 0,876 & 0,961 \end{bmatrix}$$

5. Menghitung normalisasi bobot (F^*) dengan menggunakan Persamaan 6 sebagai berikut:

$$F_{11}^* = N_{11} \cdot W_1 = 0,970 \cdot 0,05 = 0,049$$

$$F_{12}^* = N_{12} \cdot W_2 = 0,972 \cdot 0,5 = 0,486$$

$$F_{13}^* = N_{13} \cdot W_3 = 1,000 \cdot 0,35 = 0,350$$

$$F_{14}^* = N_{14} \cdot W_4 = 1,000 \cdot 0,1 = 0,100$$

dan seterusnya sampai F_{214} sehingga diperoleh matriks F^* sebagai berikut:

$$F^* = \begin{bmatrix} 0,049 & 0,486 & 0,350 & 0,100 \\ 0,043 & 0,366 & 0,347 & 0,088 \\ 0,050 & 0,496 & 0,269 & 0,100 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0,046 & 0,459 & 0,307 & 0,096 \end{bmatrix}$$

6. Menghitung *utility measure* (S) dan *regret measure* (R) dengan menggunakan Persamaan 7 dan 8 sebagai berikut:

$$S_1 = \sum_{j=1}^4 F_{1j}^* = 0,049 + 0,486 + 0,350 + 0,100 = 0,984$$

$$S_2 = \sum_{j=1}^4 F_{2j}^* = 0,043 + 0,366 + 0,347 + 0,088 = 0,843$$

dan seterusnya sampai S_{21} .

$$R_1 = \max\{F_{1j}^*\} = \max\{0,049 \quad 0,486 \quad 0,350 \quad 0,100\} = 0,486$$

$$R_1 = \max\{F_{1j}^*\} = \max\{0,043 \quad 0,366 \quad 0,347 \quad 0,088\} = 0,366$$

dan seterusnya sampai R_{21} .

Perhitungan nilai S_i dan R_i disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Nilai S_i dan R_i

Perguruan Tinggi Negeri	S_i	R_i
Politeknik Negeri Ketapang	0,984	0,486
Politeknik Negeri Pontianak	0,843	0,364
Politeknik Kesehatan Kemenkes Pontianak	0,914	0,496
Politeknik Negeri Sambas	0,971	0,473
Universitas Tanjungpura	0,162	0,099
Institut Agama Islam Negeri Pontianak	0,960	0,465
Universitas Palangka Raya	0,528	0,271
Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya	0,925	0,482
STAKN Palangka Raya	0,987	0,491
Politeknik Negeri Banjarmasin	0,859	0,408
Politeknik Negeri Tanah Laut	0,951	0,479
Politeknik Kesehatan Kemenkes Banjarmasin	0,938	0,499
Universitas Lambung Mangkurat	0,926	0,490
Universitas Islam Negeri Antasari	0,597	0,302
Institut Teknologi Kalimantan	0,837	0,393
Institut Agama Islam Negeri Samarinda	0,755	0,477
Politeknik Negeri Balikpapan	0,980	0,489
Politeknik Negeri Samarinda	0,875	0,408
Politeknik Pertanian Negeri Samarinda	0,996	0,500
Universitas Mulawarman	0,086	0,077
Universitas Borneo Tarakan	0,907	0,458

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan bahwa $S^- = 0,086$ (Universitas Mulawarman), $S^+ = 0,996$ (Politeknik Pertanian Negeri Samarinda), $R^- = 0,077$ (Universitas Mulawarman), dan $R^+ = 0,500$ (Politeknik Pertanian Negeri Samarinda).

7. Menghitung indeks VIKOR (Q)

Pada perhitungan indeks VIKOR ini digunakan nilai *voting by majority rule* yaitu $v = 0,5$ sebagai berikut:

$$Q_1 = \left[\left(\frac{0,984 - 0,086}{0,996 - 0,086} \right) \right] 0,5 + \left[\left(\frac{0,486 - 0,077}{0,500 - 0,077} \right) \right] (1 - 0,5) = 0,977$$

$$Q_2 = \left[\left(\frac{0,843 - 0,086}{0,996 - 0,086} \right) \right] 0,5 + \left[\left(\frac{0,364 - 0,077}{0,500 - 0,077} \right) \right] (1 - 0,5) = 0,759$$

$$Q_3 = \left[\left(\frac{0,914 - 0,086}{0,996 - 0,086} \right) \right] 0,5 + \left[\left(\frac{0,496 - 0,077}{0,500 - 0,077} \right) \right] (1 - 0,5) = 0,950$$

dan seterusnya sampai Q_{21} .

Perhitungan nilai Q_i disajikan pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil Pencarian Nilai Q_i

Perguruan Tinggi Negeri	Q_i
Politeknik Negeri Ketapang	0,977
Politeknik Negeri Pontianak	0,759
Politeknik Kesehatan Kemenkes Pontianak	0,950
Politeknik Negeri Sambas	0,955
Universitas Tanjungpura	0,076
Institut Agama Islam Negeri Pontianak	0,939
Universitas Palangka Raya	0,474
Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya	0,940
STAKN Palangka Raya	0,984
Politeknik Negeri Banjarmasin	0,818
Politeknik Negeri Tanah Laut	0,951
Politeknik Kesehatan Kemenkes Banjarmasin	0,967
Universitas Lambung Mangkurat	0,949
Universitas Islam Negeri Antasari	0,549
Institut Teknologi Kalimantan	0,789
Institut Agama Islam Negeri Samarinda	0,841
Politeknik Negeri Balikpapan	0,979
Politeknik Negeri Samarinda	0,821
Politeknik Pertanian Negeri Samarinda	1,000
Universitas Mulawarman	0,000
Universitas Borneo Tarakan	0,903

8. Perangkingan alternatif

Perangkingan alternatif dengan cara mengurutkan mulai dari nilai Q_i terkecil hingga terbesar. Hasil perangkingan 21 *website* Perguruan Tinggi Negeri di Kalimantan dengan menggunakan metode VIKOR disajikan pada Tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Perangkingan Metode VIKOR

Perguruan Tinggi	Q_i
Universitas Mulawarman	0,000
Universitas Tanjungpura	0,076
Universitas Palangka Raya	0,474
Universitas Islam Negeri Antasari	0,549
Politeknik Negeri Pontianak	0,759
Institut Teknologi Kalimantan	0,789
Politeknik Negeri Banjarmasin	0,818
Politeknik Negeri Samarinda	0,827
Institut Agama Islam Negeri Samarinda	0,841
Universitas Borneo Tarakan	0,903
Institut Agama Islam Negeri Pontianak	0,939
Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya	0,940

Tabel 5. Perangkingan Metode VIKOR (lanjutan)

Perguruan Tinggi	Q_i
Universitas Lambung Mangkurat	0,949
Politeknik Kesehatan Kemenkes Pontianak	0,950
Politeknik Negeri Tanah Laut	0,951
Politeknik Negeri Sambas	0,955
Politeknik Kesehatan Kemenkes Banjarmasin	0,967
Politeknik Negeri Ketapang	0,977
Politeknik Negeri Balikpapan	0,979
STAKN Palangka Raya	0,984
Politeknik Pertanian Negeri Samarinda	1,000

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa peringkat *website* Perguruan Tinggi Negeri terbaik di Kalimantan dengan menggunakan metode VIKOR ditempati oleh Universitas Mulawarman dengan indeks sebesar 0,000. Universitas Tanjungpura ditempat kedua dengan indeks VIKOR sebesar 0,076. Sedangkan peringkat ketiga dengan indeks VIKOR sebesar 0,474 ditempati oleh Universitas Palangka Raya.

Solusi kompromi ditentukan dari alternatif yang memiliki peringkat terbaik dengan mengukur indeks VIKOR yang minimum, apabila dua kondisi berikut terpenuhi:

Kondisi 1: *Acceptable Advantage*

Pembuktian Kondisi 1 dengan menggunakan Persamaan 10 dan 11 sebagai berikut:

$$Q_{(A2)} - Q_{(A1)} = 0,076 - 0 = 0,076$$

dengan

$$DQ = \frac{1}{(21-1)} = 0,05$$

Karena nilai $Q_{(A2)} - Q_{(A1)} \geq DQ$ yaitu $0,076 > 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa Kondisi 1 terpenuhi.

Kondisi 2: *Acceptable Stability in Decision Making*

Hasil peringkat terbaik dari perankingan dengan $v = 0,5$ adalah Universitas Mulawarman yang sama dengan peringkat terbaik dari perankingan Q . Hasil perangkingan pada S dan R juga didapat bahwa peringkat terbaik adalah Universitas Mulawarman dengan nilai $S=0,086$ dan $S=0,077$. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat dibuktikan bahwa Kondisi 2 terpenuhi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka ditarik kesimpulan bahwa penggunaan metode VIKOR dapat membantu proses perangkingan *website* Perguruan Tinggi Negeri di Kalimantan. Berdasarkan hasil perangkingan didapat bahwa Universitas Mulawarman merupakan Perguruan Tinggi Negeri dengan *website* terbaik di Kalimantan. Peringkat kedua didapat Universitas Tanjungpura, disusul peringkat ketiga dengan Universitas Palangka Raya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Kahraman, C. *Fuzzy Multi-Criteria Decision Making: Theory And Applications With Recent Developments*, Springer Verlag. 2008.

- [2]. Kristyawan, Y. dan Rizeki, A. Sistem Pendukung Keputusan Distribusi Rehabilitas Sosial Rumah Tidak Layak Huni pada Kab. Sampang Menggunakan Metode VIKOR. *Jurnal INFORM*. 2017. 2(1):1-8.
- [3]. Kusumadewi, S. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2006.
- [4]. Siregar, A.; Ginting, P.; Mesran dan Sianturi L. T. Implementasi Metode VIKOR dalam Pemilihan Supplier Bahan Baku. *KOMIK*. 2017. 1(1):132-138.
- [5]. Suwardika, G. dan Suniantara, I. K. P. Penerapan Metode VIKOR pada Pengambilan Keputusan Seleksi Calon Penerima Beasiswa Bidikmisi Universitas Terbuka. *Jurnal INTENSIF*. 2018. 2(1):24-3.

MALIK ABDUL RASYID	:	Jurusan Matematika FMIPA Untan, Pontianak, malik_mars@rocketmail.com
EVY SULISTIANINGSIH	:	Jurusan Matematika FMIPA Untan, Pontianak, evysulistianingsih@math.untan.ac.id
NURFITRI IMRO'AH	:	Jurusan Matematika FMIPA Untan, Pontianak, nurfitriimroah@math.untan.ac.id