

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA BIDIK MISI MENGGUNAKAN METODE AHP DAN VIKOR PADA ITB STIKOM BALI

Ni Wayan Ari Ulandari¹, Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti²

¹Program Studi Sistem Informasi, ITB STIKOM Bali;

²Program Studi Sistem Komputer, ITB STIKOM Bali

Email: ulandari@stikom-bali.ac.id¹; pivin@stikom-bali.ac.id²

ABSTRACT

Student selection is a process to find academically capable students who are good for learning in an educational institution, certainly need a method that can develop various assessment criteria. In making a fast and appropriate decision must be supported by a system. This research uses the Analytic Hierarchy Process (AHP) method because this method is able to provide more accurate information, where the AHP method is used to determine the weight of the assessment criteria. The VIKOR method is used to rank prospective students because this method has advantages in the ranking process by having preference values for ranking and can overcome the ranking of many alternatives more easily. The ranking generated from the process is quite consistent because even though the value of V changes the ranking results do not experience significant changes.

Keywords: DSS, Grants, Bidikmisi, AHP, VIKOR.

ABSTRAK

Seleksi mahasiswa baru adalah suatu proses untuk mencari mahasiswa berkemampuan akademis baik untuk belajar di suatu lembaga pendidikan, tentu membutuhkan suatu metode yang dapat membandingkan berbagai kriteria penilaian. Dalam mengambil suatu keputusan yang cepat dan tepat haruslah didukung oleh sebuah sistem. Penelitian ini menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) karena metode ini mampu memberikan informasi yang lebih akurat, dimana metode AHP digunakan untuk menentukan bobot dari kriteria penilaian. Metode VIKOR digunakan untuk melakukan perankingan terhadap calon mahasiswa karena metode ini memiliki kelebihan pada proses pemeringkatan dengan memiliki nilai preferensi untuk pemeringkatan dan dapat mengatasi pemeringkatan banyak alternatif dengan lebih mudah. Rangkaian yang dihasilkan dari proses tersebut cukup konsisten karena walaupun nilai V berubah hasil perankingan tidak mengalami perubahan signifikan.

Kata kunci: SPK, Beasiswa, Bidikmisi, AHP, VIKOR.

1. Pendahuluan

ITB STIKOM Bali yang lebih dikenal dengan sebutan STIKOM BALI adalah Perguruan Tinggi yang didirikan oleh Yayasan Widya Dharma Shanti Denpasar. Seleksi mahasiswa baru untuk menerima beasiswa bidik misi adalah kegiatan rutin yang dilaksanakan STIKOM BALI setiap tahun bertujuan untuk mencari mahasiswa berkemampuan akademis baik untuk menerima beasiswa selama berkuliah di STIKOM. Kegiatan tersebut tentu membutuhkan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membandingkan berbagai kriteria penilaian. Metode SPK yang dapat digunakan adalah AHP dan VIKOR. Implementasi metode AHP sebagai metode untuk mencari bobot kriteria mampu memprediksi potensi akademik calon mahasiswa yang mengikuti tes tergolong cumlaude, sangat memuaskan, memuaskan dan cukup memuaskan (Ulandari, 2018). Metode VIKOR dapat membantu proses seleksi dan menentukan penerima beasiswa

berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya yaitu IPK, penghasilan orang tua dan semester. Metode VIKOR dapat membuat perankingan kompromi alternatif dari sejumlah alternatif yang ada melalui pemberian bobot yang berbeda (Hendayanti, 2017).

Berdasarkan pemaparan masalah di atas, maka penelitian ini akan menggunakan metode AHP yang digunakan untuk menghasilkan bobot dimana bobot tersebut akan digunakan pada metode VIKOR untuk melakukan perankingan terhadap kemampuan akademis calon penerima beasiswa. Maka peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut dan membangun sistem pendukung keputusan dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Bidik Misi Menggunakan Metode AHP dan VIKOR Pada ITB STIKOM Bali".

2. Solusi dan Target Luaran

Solusi dan target yang ingin dicapai adalah mengembangkan teknologi yang dapat membantu dalam pengambilan sebuah keputusan dalam kasus ini adalah pengambilan keputusan penerima beasiswa bidik misi menggunakan metode AHP dan VIKOR di ITB STIKOM BALI. AHP digunakan sebagai metode untuk mencari nilai bobot yang tepat untuk masing-masing kriteria akademis. Metode VIKOR dalam penelitian ini digunakan sebagai metode untuk melakukan proses perankingan terhadap kemampuan akademis calon penerima beasiswa bidik misi, proses perhitungan VIKOR menggunakan bobot yang dihasilkan dari proses AHP.

3. Metode

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Bidik Misi ini menggunakan metode diantaranya:

a. Metode AHP

Proses pengambilan keputusan AHP pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif yang terbaik.

1. Prinsip Menyusun Hierarki adalah dengan menggambarkan dan menguraikan secara hierarki, dengan cara memecahkan persoalan menjadi unsur-unsur yang terpisah-pisah.
2. Prinsip menetapkan prioritas keputusan dalam menentukan prioritas keputusan. Apabila A adalah *matrix* perbandingan berpasangan, maka vektor bobot yang terbentuk:

$$(A)(w^T) = (n)(w^T)$$

Dapat didekati dengan cara:

- a. menormalkan setiap kolom j dalam *matrix* A

$$\sum_i a_{ij} = 1$$

- b. Untuk setiap baris i dalam A' , hitunglah nilai rata – ratanya:

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_j a_{ij}$$

dengan w_i adalah bobot tujuan ke $-i$ dari vektor bobot.

3. Melakukan uji konsistensi

Dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{elemen ke-}i \text{ pada } (A)(w^T)}{\text{elemen ke-}i \text{ pada } w^T} \right) \dots (6)$$

hitung indeks konsistensi:

$$CI = \frac{t-n}{n-1} \dots \dots \dots (7)$$

Jika $CI/RIn \leq 0,1$ maka A konsisten; dan

Jika $CI/RIn > 0,1$ maka A tidak konsisten.

b. Metode VIKOR

VIšekriterijumsko KOMpromisno Rangiranje (VIKOR) merupakan salah satu metode yang digunakan pada Multi Attribute Decision Making (MADM) dengan melihat solusi/alternatif terdekat sebagai pendekatan kepada solusi ideal dalam perangkingan. Metode ini berfokus pada perangkingan dan pemilihan dari sejumlah alternatif walaupun kriterianya saling bertentangan. Berikut Langkah Rumus Metode Vikor;

Dari data yang didapat dijadikan data untuk matriks Keputusan (F). Pada langkah ini setiap kriteria dan alternatif disusun ke dalam bentuk matriks F; A_j menyatakan alternatif ke $i=1,2,3,\dots,m$; dan C_{xn} menyatakan kriteria ke $j=1,2,3,\dots,n$.

$$F = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_n \end{matrix} \begin{bmatrix} C_{x1} & C_{x2} & \dots & C_{xn} \\ a_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ a_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Keterangan

- x_{ij} : Respon alternatif i pada kriteria j
- i : 1,2,3, ..., m adalah nomor urutan alternatif
- j : 1,2,3, ..., n adalah nomor urutan atribut atau kriteria
- A_i : Alternatif ke -i
- C_j : Kriteria ke -j
- F : Matriks Keputusan

Menentukan bobot kriteria yang diperoleh dari pengguna sistem sesuai dengan kebutuhan atau kriteria yang diinginkan. Rumusan umum untuk bobot kriteria adalah berlaku persamaan:

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

w_j : bobot kriteria j

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

Matrik F tersebut kemudian di normalisasikan dengan persamaan sebagai berikut :

$$N_{ij} = \frac{(f^+ - f_{ij})}{(f^+ - f_j^-)}$$

Keterangan

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

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

f^- : 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

N : Matriks Ternormalisasi

Penentuan nilai data terbaik/positif (f^+) dan terburuk/negatif (f^-) atau dengan istilah Cost dan Benefit dalam satu variabel penelitian ditentukan oleh jenis data variabel penelitian higher-the-better (HB) atau lower-the-better (LB) (Kusdiantoro 2012). Nilai (f^+) dan (f^-) tersebut dinyatakan sebagai berikut :

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

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

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

f_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

Melakukan perkalian antara nilai data yang telah dinormalisasi (N) dengan nilai bobot kriteria (W) yang telah ditentukan, dengan perhitungan sebagai berikut :

$$F_{ij}^* = w_j \cdot N_{ij}$$

Keterangan

- F_{ij}^* : nilai data ternormalisasi yg sudah terbobot untuk alternatif i pada kriteria j
- w_j : nilai bobot pada kriteria j
- N_{ij} : nilai data ternormalisasi untuk alternatif i pada kriteria j
- i : 1, 2, 3, ..., m adalah nomor urutan alternatif
- j : 1, 2, 3, ..., n adalah nomor urutan atribut atau kriteria

Utility measures (S) dan *Regret measures* (R) dari setiap alternatif dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$S_i = \sum_j^n = 1 w_j \frac{(f_j^+ - f_{ij})}{(f_j^+ - f_j^-)}$$

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

$$R_i = \max_j \left[w_j \frac{(f_j^+ - f_{ij})}{(f_j^+ - f_j^-)} \right]$$

R_i merupakan jarak Chebyshev (*Chebyshev distance*) yang terbobot dan dinormalisasi. 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, sedangkan w_j adalah bobot yang diberikan pada setiap kriteria ke-j. Setiap alternatif i dihitung indeks VIKOR-nya menggunakan rumus sebagai berikut

$$Q_i = v \left[\frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-} \right]$$

Dimana,

$S^- = \min_i(S_i)$

$S^+ = \max_i(S_i)$

$R^- = \min_i(R_i)$

$R^+ = \max_i(R_i)$

v merupakan bobot berkisar antara 0-1 (umumnya bernilai 0.5). Nilai v adalah merupakan nilai bobot *strategy of the maximum group utility*, sedangkan nilai 1-v adalah

bobot dari *individual regret*. Semakin kecil nilai indeks VIKOR (Q_i) maka semakin baik pula solusi alternatif tersebut. Setelah Q_i dihitung, maka akan terdapat 3 macam perankingan yaitu S_i , R_i dan Q_i . Solusi kompromi dilihat pada perankingan Q_i . Pengurutan perankingan ditentukan dari nilai yang paling rendah dengan solusi kompromi sebagai solusi ideal dilihat dari perankingan Q_i dengan nilai terendah. Karena nilai S_i merupakan solusi yang diukur dari titik terjauh solusi ideal, sedangkan nilai R_i merupakan solusi yang diukur dari titik terdekat solusi ideal

4. Hasil dan Pembahasan

A. Proses Perhitungan AHP

Setelah memperoleh informasi dari responden langkah pertama yang dikerjakan adalah membuat *matrix* berpasangan.

Tabel 1. *Matrix* Berpasangan

Kriteria	logika	bahasa inggris	komputer	wawancara	pengetahuan umum
logika	1	5	3	2	6
bahasa inggris	0.2	1	0.2	1	0.5
komputer	0.333333333	5	1	2	3
wawancara	0.5	1	0.5	1	1
pengetahuan umum	0.166666667	2	0.333333333	1	1
Total	2.2	14	5.033333333	7	11.5

Langkah berikutnya adalah Menormalkan setiap kolom j dalam matrik A seperti terlihat pada tabel berikut ini

Tabel 2. Normalisasi per kriteria

Kriteria	logika	bahasa inggris	komputer	wawancara	pengetahuan umum
logika	0.454545455	0.357142857	0.59602649	0.285714286	0.52173913
bahasa inggris	0.090909091	0.071428571	0.039735099	0.142857143	0.043478261
komputer	0.151515152	0.357142857	0.198675497	0.285714286	0.260869565
wawancara	0.227272727	0.071428571	0.099337748	0.142857143	0.086956522
pengetahuan umum	0.075757576	0.142857143	0.066225166	0.142857143	0.086956522
Total	1	1	1	1	1

Tahap berikutnya adalah menghitung nilai rata-ratanya sehingga diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 3. Nilai *Eigen Vector*

No	Kriteria	Nilai <i>Eigen Vector</i>
1	C1	0,443033644
2	C2	0,077681633
3	C3	0,250783471
4	C4	0,125570542
5	C5	0,10293071

Langkah berikutnya adalah melakukan uji konsistensi

eigen value (λ) = 5,387190643

n Kriteria = 5

Random indeks = 1,12

Selanjutnya Menghitung Nilai Consistency Index dengan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{5,387190643 - 5}{5 - 1}$$

$$CI = 0,096797661$$

Rasio konsistensi dihitung

$$CR = \frac{0,096797661}{1,12}$$

$$CR = 0,086426483$$

Karena hasil Random Consistency adalah 0,086426483 maka perhitungan cukup konsisten. Sehingga nilai eigen dapat digunakan untuk menjadi bobot pada perhitungan vikor

B. Proses perhitungan VIKOR

Berikut adalah data hasil tes kemampuan akademis calon penerima beasiswa bidik misi.

Tabel 4. Data tes kemampuan akademis

alternatif / kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
a1	30	30	50	65	86.43
a2	60	30	50	70	80
a3	60	50	37.5	95	72.14
a4	60	50	77.5	95	90
a5	40	45	67.5	95	77.9
a6	45	40	42.5	60	83.6
a7	65	45	82.5	80	81.4
a8	40	30	45	45	84.29
a9	40	35	57.5	75	90
a10	30	20	25	75	70
a11	25	20	25	65	86.43
a12	30	35	32.5	55	88.57
a13	40	20	62.5	90	82.86
a14	50	60	22.5	90	84.29
a15	40	20	85	55	82.86
a16	40	60	65	90	93.57
a17	50	50	57.5	75	92.14

Keterangan

C1 : Pengetahuan umum

C2 : Bahasa Inggris

C3 : Logika

C4 : Komputer

C5 : Wawancara

Langkah berikutnya adalah membuat alternatif dan kriteria ke dalam bentuk matriks keputusan (F) sebagai berikut:

$$F = \begin{bmatrix} 30 & 30 & 50 & 65 & 86,43 \\ 60 & 30 & 50 & 70 & 80 \\ 60 & 50 & 37,5 & 95 & 72,14 \\ 60 & 50 & 77,5 & 95 & 90 \\ 40 & 45 & 67,5 & 95 & 77,9 \\ 45 & 40 & 42,5 & 60 & 83,6 \\ 65 & 45 & 82,5 & 80 & 81,4 \\ 40 & 30 & 45 & 45 & 84,29 \\ 40 & 35 & 57,5 & 75 & 90 \\ 30 & 20 & 25 & 75 & 70 \\ 25 & 20 & 25 & 65 & 86,43 \\ 30 & 35 & 32,5 & 55 & 88,57 \\ 40 & 20 & 62,5 & 90 & 82,86 \\ 50 & 60 & 22,5 & 90 & 84,29 \\ 40 & 20 & 85 & 55 & 82,86 \\ 40 & 60 & 65 & 90 & 93,57 \\ 50 & 50 & 57,5 & 75 & 92,14 \end{bmatrix}$$

Kriteria bobot menggunakan hasil perhitungan AHP pada proses sebelumnya
W=[0.102931 , 0.077682, 0.443034 , 0.250783, 0.125571]

Langkah berikutnya adalah menghitung nilai positif dan negatif sebagai solusi ideal dari setiap kriteria seperti berikut:

$$\begin{aligned} f_1^+ &= \max(f_{1j}, f_{2j}, f_{3j}, \dots, f_{mj}) \\ &= \max(30, 60, 60, \dots, 50) \\ &= 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f_1^- &= \min(f_{1j}, f_{2j}, f_{3j}, \dots, f_{mj}) \\ &= \min(30, 60, 60, \dots, 50) \\ &= 25 \end{aligned}$$

Setelah nilai positif dan negatif diperoleh maka selanjutnya menghitung normalisasi matriks keputusan N untuk semua alternatif pada kriteria ke-1 dihitung nilai normalisasi N_{1,1} sampai dengan N_{17,5} seperti berikut ini:

$$N_{1,1} = \frac{(f^+ - f_{ij})}{(f^+ - f_j^-)}$$

$$N_{1,1} = \frac{(60 - 30)}{(60 - 25)}$$

$$N_{1,1} = 0,875$$

$$N = \begin{bmatrix} 0,875 & 0,750 & 0,56 & 0,6 & 0,302927 \\ 0,125 & 0,75 & 0,56 & 0,5 & 0,575732 \\ 0,125 & 0,25 & 0,76 & 0 & 0,909207 \\ 0,125 & 0,25 & 0,12 & 0 & 0,151464 \\ 0,625 & 0,375 & 0,28 & 0 & 0,664828 \\ 0,5 & 0,5 & 0,68 & 0,7 & 0,422995 \\ 0 & 0,375 & 0,04 & 0,3 & 0,516334 \\ 0,625 & 0,75 & 0,64 & 1 & 0,393721 \\ 0,625 & 0,625 & 0,44 & 0,4 & 0,151464 \\ 0,875 & 1 & 0,96 & 0,4 & 1 \\ 1 & 1 & 0,96 & 0,6 & 0,302927 \\ 0,875 & 0,625 & 0,84 & 0,8 & 0,212134 \\ 0,625 & 1 & 0,36 & 0,1 & 0,454391 \\ 0,375 & 0 & 1 & 0,1 & 0,393721 \\ 0,625 & 1 & 0 & 0,8 & 0,454391 \\ 0,625 & 0 & 0,32 & 0,1 & 0 \\ 0,375 & 0,25 & 0,44 & 0,4 & 0,06067 \end{bmatrix}$$

Matriks keputusan yang telah dinormalisasi (N) selanjutnya dikalikan dengan bobot kriteria sebagai berikut:

$$F_{1,1}^* = N_{1,1} * W_1$$

$$F_{1,1}^* = 0,875 * 0,102931$$

$$F_{1,1}^* = 0,090064$$

Perhitungan tersebut dilakukan hingga kriteria ke-5 dan diperoleh matriks normalisasi terbobot (F^*) sebagai berikut.

$$F^* = \begin{bmatrix} 0,090064 & 0,058261 & 0,248099 & 0,15047 & 0,038039 \\ 0,012866 & 0,058261 & 0,248099 & 0,125392 & 0,072295 \\ 0,012866 & 0,01942 & 0,336706 & 0 & 0,11417 \\ 0,012866 & 0,01942 & 0,053164 & 0 & 0,019019 \\ 0,064332 & 0,029131 & 0,124049 & 0 & 0,083483 \\ 0,051465 & 0,038841 & 0,301263 & 0,175548 & 0,053116 \\ 0 & 0,029131 & 0,017721 & 0,075235 & 0,064836 \\ 0,064332 & 0,058261 & 0,283542 & 0,250783 & 0,04944 \\ 0,064332 & 0,048551 & 0,194935 & 0,100313 & 0,019019 \\ 0,090064 & 0,077682 & 0,425312 & 0,100313 & 0,125571 \\ 0,102931 & 0,077682 & 0,425312 & 0,15047 & 0,038039 \\ 0,090064 & 0,048551 & 0,372148 & 0,200627 & 0,026638 \\ 0,064332 & 0,077682 & 0,159492 & 0,025078 & 0,057058 \\ 0,038599 & 0 & 0,443034 & 0,025078 & 0,04944 \\ 0,064332 & 0,077682 & 0 & 0,200627 & 0,057058 \\ 0,064332 & 0 & 0,141771 & 0,025078 & 0 \\ 0,038599 & 0,01942 & 0,194935 & 0,100313 & 0,007618 \end{bmatrix}$$

Langkah berikutnya adalah menghitung nilai S dan R untuk setiap alternatif. berikut adalah perhitungan nilai S.

$$\begin{aligned} S_1 &= F_{1,1}^* + F_{1,2}^* + F_{1,3}^* + F_{1,4}^* + F_{1,5}^* \\ &= 0,090064 + 0,058261 + 0,248099 + 0,15047 + 0,038039 \\ &= 0,584933283 \end{aligned}$$

Berikut adalah perhitungan nilai R.

$$\begin{aligned} R_1 &= \max(F_{1,1}^*; F_{1,2}^*; F_{1,3}^*; F_{1,4}^*; F_{1,5}^*) \\ &= \max(0,090064; 0,058261; 0,248099; 0,15047; 0,038039) \\ &= 0,24809884 \end{aligned}$$

Langkah berikutnya adalah menghitung nilai indeks VIKOR
Sebelum menghitung nilai indeks VIKOR (Q) dari tiap alternatif, perlu dihitung terlebih dahulu nilai-nilai S^+ , S^- , R^+ , dan R^- sebagai berikut :

$$\begin{aligned} S^+ &= \max(S_1; S_2; S_3; \dots; S_{17}) \\ &= \max(0,584933; 0,516913; 0,483162; \dots; 0,360886) \\ &= 0,818942 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S^- &= \min(S_1; S_2; S_3; \dots; S_{17}) \\ &= \min(0,584933; 0,516913; 0,483162; \dots; 0,360886) \\ &= 0,10447 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R^+ &= \max(R_1; R_2; R_3; \dots; R_{17}) \\ &= \max(0,248099; 0,248099; 0,336706; \dots; 0,194935) \\ &= 0,443034 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R^- &= \min(R_1; R_2; R_3; \dots; R_{17}) \\ &= \min(0,248099; 0,248099; 0,336706; \dots; 0,194935) \\ &= 0,053164 \end{aligned}$$

Langkah berikutnya adalah menghitung nilai indeks VIKOR dari setiap alternatif sebagai berikut.

$$\begin{aligned} Q_1 &= v \left[\frac{S_1 - S^-}{S^+ - S^-} \right] + (1 - v) \left[\frac{R_1 - R^-}{R^+ - R^-} \right] \\ Q_1 &= 0,5 \left[\frac{0,584933 - 0,10447}{0,818942 - 0,10447} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,248099 - 0,053164}{0,443034 - 0,053164} \right] \\ Q_1 &= 0,586236 \end{aligned}$$

Dan seterusnya hingga Q_{17} . Langkah berikutnya adalah merangking alternatif dengan mengurutkan data dari nilai Q terkecil.

Tabel 5. Rangking Alternatif

No	Alternatif	Si	Ri	Indeks VIKOR Q			Rangking		
				V=0.4	V=0.5	V=0.6	v1	v2	v3
1	A1	0.584933	0.248099	0.568989	0.586236	0.603484	10	10	10
2	A2	0.516913	0.248099	0.530908	0.538635	0.546362	9	9	9
3	A3	0.483162	0.336706	0.648376	0.628651	0.608927	11	11	11
4	A4	0.10447	0.053164	0	0	0	1	1	1
5	A5	0.300995	0.124049	0.219116	0.22844	0.237765	4	4	4
6	A6	0.620233	0.301263	0.67057	0.679122	0.687673	12	12	12
7	A7	0.186923	0.075235	0.080129	0.086008	0.091887	2	2	2
8	A8	0.706358	0.283542	0.691515	0.716666	0.741817	13	13	13
9	A9	0.42715	0.194935	0.398836	0.407635	0.416435	8	8	8
10	A10	0.818942	0.425312	0.972727	0.977273	0.981818	17	17	17
11	A11	0.794433	0.425312	0.959006	0.960121	0.961236	16	16	16
12	A12	0.738028	0.372148	0.845609	0.852466	0.859323	14	15	15
13	A13	0.383642	0.159492	0.319932	0.331733	0.343534	5	5	5
14	A14	0.556151	0.443034	0.852875	0.816094	0.779313	15	14	14
15	A15	0.399698	0.200627	0.392226	0.395724	0.399221	7	7	7
16	A16	0.231181	0.141771	0.207303	0.202311	0.197318	3	3	3
17	A17	0.360886	0.194935	0.361737	0.361262	0.360788	6	6	6

Berdasarkan tabel rangking alternatif, alternatif A4 merupakan alternatif terbaik baik menggunakan $v=0,4$, $v=0,5$ dan $v=0,6$. Selain alternatif terbaik alternatif yang lain juga tidak mengalami perubahan signifikan walaupun nilai v berubah.

5. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat di ambil kesimpulan bahwa metode AHP dan VIKOR dapat membantu proses seleksi penerima beasiswa bidik misi berdasarkan kriteria yang telah di tentukan pada ITB STIKOM BALI. Metode AHP pada penelitian ini digunakan untuk menentukan bobot kriteria dan metode VIKOR digunakan untuk melakukan perangkingan terhadap data calon mahasiswa. Rangking yang dihasilkan dari proses tersebut cukup konsisten karena walaupun nilai V berubah hasil perangkingan tidak mengalami perubahan signifikan.

Daftar Rujukan

- Hendayanti, Ni Putu Nanik. dan I Ketut Putu Suniantara. (2017): Seleksi Penerimaan Beasiswa Stikom Bali Dengan Menggunakan Metode VIKOR, Statistika, Vol. 5, No. 1.
- Kristyawan, Yudi dan Ahmad Rizeki. (2017): Sistem Pendukung Keputusan Distribusi Rehabilitas Sosial Rumah Tidak Layak Huni pada Kab Sampang Menggunakan Metode Vikor. Jurnal INFORM Vol.2 No.1.
- Mandal, U.K., and Sarkar, B. (2012): *Selection of Best Intelligent Manufacturing System (IMS) Under Fuzzy MOORA Conflicting MCDM Environment*, International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering, 2, pp. 301-310

- Na'am, Jufriadif. (2017): Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pada Jurnal Berbahasa Indonesia, MEDIASISFO, Vol. 11, No. 2, Oktober 2017. ISSN: 1978-8126 e-ISSN: 2527-7340.
- Negara, Habib Putra Kusuma, dkk. (2018): Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Transfer Pemain Sepak Bola Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*), Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol. 2, No. 7, Juli 2018, hlm. 2670-2678. e-ISSN: 2548-964X.
- Parjono dkk. (2015): Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Rekonstruksi Rumah Miskin. Jurnal Teknologi Informasi, Vol.X, No. 30, November 2015. ISSN: 1907-2430.
- Sayadi, M. K., Heydari, et al. (2009): *Extension of VIKOR Method for Decision Making Problem with Interval Number*. Applied Mathematical Modelling 33(5): 2257-2262
- Suratmi, (2016): Analisa Perbandingan Metode *Weighted Product* (WP) dan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Untuk Menentukan Penerima Bonus Pada Karyawan PT. Telesindo Shop. Jurnal INFOTEK, Vol, No 3, Oktober 2016, ISSN 2502-6968.
- Ulandari, Ni Wayan Ari. Gede Rasben Dantes. dan Dewa Gede Hendra Divayana. (2018): Implementasi Metode AHP dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Potensi Akademik Mahasiswa STMIK STIKOM Bali Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika (SENAPATI) Ke-9. 223-227
- Ying-Yu, W and De-Jian Y. (2011): *Extended VIKOR for Multicriteria Decision Making Problems Under Intuitionistic Environment*, International Conference of Management and Science Engineering, Annual Conference Proceeding, 118-122.

