

Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menerapkan Metode WASPAS Untuk Menentukan Guru Bidang Kesiswaan

Sinta M. Panjaitan, Sriani Oktavia Manik, Alwin Fau*

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia

Email : ¹ srianimanik@gmail.com , ² sintapanjaitan655@gmail.com

Abstrak

Sekolah saat ini menjadi kebutuhan setiap orang. Sekolah menjadi alat untuk memulai proses belajar untuk mengetahui ilmu pendidikan. Sekolah tidak akan pernah terlepas dari kata guru, dimana setiap guru pasti memiliki jurusan atau bidang masing-masing. Terkhususnya dibidang kesiswaan, guru dalam bidang ini seharusnya mampu menguasai emosional siswa, memahami kepribadian setiap siswa, mampu bersikap jujur dan pastinya memiliki psikologis yang baik. Namun ada sebagian guru tidak dapat berkarakter seperti yang ditentukan diatas dikarenakan dalam pemilihan guru bidang kesiswaan dilakukan tanpa mengikuti persyaratan yang sudah ditentukan atau proses yang dilakukan tidak transparansi sehingga tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Oleh karena itu perlu adanya sebuah sistem pendukung keputusan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan metode WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product Assessment*).

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Metode WASPAS, Guru Kesiswaan

1. PENDAHULUAN

Guru merupakan pekerjaan paling mulia, salah satu alasannya ialah karena guru sosok pribadi yang paling barjasa dalam menuntun seseorang dari sejak masa kecil sampai usia masa sekolah agar terbebas dari kebodohan, meskipun begitu mereka sering sekali menjadi objek kemarahan siswa dan orang tua siswa. Namun mereka tetap sabar dan bahkan tetap bertahan untuk terus menjadi seorang pendidik yang baik. Namun diperkembangan jaman sekarang sudah ada beberapa guru yang tidak mencerminkan bahwa dirinya adalah seorang pahlawan tanpa tanda jasa. Penyebab umum terjadinya hal itu adalah kurangnya dalam menghayati tugas dan tanggung jawab karena tujuan mereka menjadi guru bukan lagi menjadi seorang pendidik yang mulia melainkan demi kepuasan ekonomi semata. Selain karena alasan diatas penyebab terjadinya masalah tersebut dikarenakan adanya istilah nepotisme dalam proses penentuan guru. Terkadang masih ada istilah keluarga yang paling diutamakan.

Oleh sebab itu sekarang ini perlu sistem yang lebih teliti lagi dalam penentuan seorang guru, terkhusus guru dalam kesiswaan agar terlahir guru yang benar-benar menghayati tugas masing-masing. Karena guru pada bagian ini yang paling berperan penting dalam pembentukan moral siswa dalam dunia pendidikan. Sehingga dalam penentuan guru bagian kesiswaan ini kita akan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode WASPAS sebagai metode yang akan membantu, karena metode ini memiliki kemampuan untuk menentukan secara akurat alternative disetiap masalah seleksi yang dipertimbangkan. Metode ini merupakan metode yang sederhana. Metode ini juga merupakan gabungan dari metode SAW dan WP[1]. Metode ini dapat membantu dalam penentuan guru yang lebih sesuai di bidang kesiswaan.

Tabel 1. Penelitian Terkait

No	Penulis	Judul	Kesimpulan
1.	Friska Damayanti	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Terbaik Menerapkan Metode WASPAS	Metode WASPAS dapat membantu dalam pemilihan mekanik terbaik dengan perhitungan yang mudah
2.	Royanti Manurung	Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Bidik Misi	metode WASPAS dapat diterapkan dalam sistem pendukung keputusan seleksi penerima bantuan Bidik Misi, karena metode ini dapat memberikan rekomendasi prioritas penerima bantuan bidik misi sesuai dengan kriteria penilaian yang digunakan dalam bentuk perankingan[2].
3.	Safrizal Barus	Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)	Metode WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment) bisa membantu pengambil keputusan dalam memutuskan satu atau lebih dari beberapa alternatif yang harus diambil untuk dijadikan sebagai Guru Tetap dengan kriteria yang menjadi bahan pertimbangan[3].
4.	Muhammad Ickhsan	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Usaha Rakyat Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum	Keputusan yang dihasilkan lebih efektif, hal ini dikarenakan menggunakan komputer dibanding dengan tanpa menggunakan komputer sehingga membantu bagi

Product Assesment pengambil keputusan[4].
(WASPAS)

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)

Sistem pendukung keputusan digunakan dalam pengambilan keputusan yang dibantu oleh komputer dan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa permasalahan yang tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi alternatif-alternatif yang ada. Sistem pendukung keputusan, dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan /dioperasikan dengan mudah[5]–[9].

2.1 Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)

Metode WASPAS adalah mencari prioritas pilihan lokasi yang paling sesuai dengan menggunakan pembobotan. Penerapan metode WASPAS yang merupakan kombinasi unik dua sumur dikenal sebagai MCDM approaches, WMM dan model produk berat (WPM) pada awalnya memerlukan normalisasi linier dari elemen hasil. Dengan metode WASPAS, kriteria kombinasi optimum dicari berdasarkan dua kriteria optimum. Kriteria pertama yang optimal, kriteria keberhasilan rata-rata tertimbang sama dengan metode WSM. Ini adalah pendekatan yang populer dan diadopsi untuk MCDM untuk mengevaluasi beberapa alternative dalam beberapa kriteria keputusan[10]–[13].

Untuk membenarkan ketepatan penerapan dan ketepatan pendekatan MCDM yang hampir baru, yaitu metode penilaian jumlah agregat berbobot (WASPAS).

Langkah proses perhitungannya menerapkan metode WASPAS [13]–[15], yaitu :

1. Buat sebuah matrix keputusan

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \dots \dots \dots (1)$$

2. Melakukan normalisasi terhadap matrik x

Kriteria Benefit

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \dots \dots \dots (2)$$

Kriteria Cost

$$\bar{x}_{ij} = \frac{\max_{ij} x_{ij}}{x_{ij}} \dots \dots \dots (3)$$

3. Menghitung nilai Qi

$$Q_i = 0.5 \sum_{j=1}^n x_{ij} w_j + 0.5 \prod_{j=1}^n x_{ij} w_j \dots \dots \dots (4)$$

Dimana

Qi = Nilai dari Q ke i

$x_{ij} w_j$ = Perkalian nilai x_{ij} dengan bobot (w)

0.5 = Ketetapan

Alternatif yang terbaik merupakan alternatif yang memiliki nilai Qi tertinggi.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Dalam proses penentuan guru pada bidang kesiswaan ini dibutuhkan sistem yang harus cepat dan tepat, maka dilakukan penilaian guru terhadap kriteria-kriteria yang dilakukan dengan model penilaian yang bersifat kuantitatif, maka dilakukan metode perhitungan WASPAS. Tahapan awal yang harus dilakukan ialah menentukan kriteria-kriteria dalam pemilihan guru di bidang kesiswaan ini. Adapun kriteria yang ditentukan dalam pemilihan guru ini terdapat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Alternatif

Alternatif	Nama
A1	Nadya
A2	Sundari
A3	Dinata
A4	Yelie
A5	Dodi

Tabel 2. Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot
C1	Tanggung Jawab	Benefit	4

C2	Pengalaman	Benefit	3
C3	Kerja Sama	Benefit	3
C4	Pengetahuan	Benefit	1
C5	Loyalitas	Benefit	2

Setelah selesai melakukan pembobotan maka, akan diperoleh tabel seperti berikut:

Tabel 3. Data Alternatif Guru

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Kurang baik	3 tahun	Cukup	75	Sangat baik
A2	Baik	1 tahun	Kurang baik	80	Cukup
A3	Cukup	4 tahun	Baik	80	Kurang baik
A4	Sangat baik	2 tahun	Cukup	75	Baik
A5	Baik	2 tahun	Baik	70	Baik

Dan berikut pembobotan setiap Kriteria:

1. Pembobotan untuk kriteria Tanggung jawab, Loyalitas.

Tabel 4. Kriteria Tanggung Jawab

Keterangan	Bobot
Sangat Baik	60
Baik	40
Cukup	20
Kurang Baik	10

2. Pembobotan untuk kriteria kerja sama

Tabel 5. Kriteria Kerja Sama

Keterangan	Bobot
Baik	30
Cukup	20
Kurang Baik	10

Berikut tabel kriteria yang telah dilakukan pembobotan

Tabel 6. Rating Kecocokan

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	10	3	20	75	60
A2	40	1	10	80	20
A3	20	4	30	80	10
A4	60	2	20	75	40
A5	40	2	30	70	40

Langkah 1: Membuat Matriks keputusan

$$X = \begin{bmatrix} 10 & 3 & 20 & 75 & 60 \\ 40 & 1 & 10 & 80 & 20 \\ 20 & 4 & 30 & 80 & 10 \\ 60 & 2 & 20 & 75 & 40 \\ 40 & 2 & 30 & 70 & 40 \end{bmatrix}$$

Langkah ke 2: melakukan normalisasi matiks X

$$X1=10+40+20+60+40$$

$$A_{11}=10/60=0,166$$

$$A_{21}= 40/60=0,666$$

$$A_{31}=20/60=0,333$$

$$A_{41}=60/60=1$$

$$A_{51}=40/60=0,666$$

$$X2=3+1+4+2+2$$

$$A_{11}=3/4=0,75$$

$$A_{21}=1/4=0,25$$

$$A_{31}=2/4=0,5$$

$$A_{41}=2/4=0,5$$

$$A_{51}=2/4=0,5$$

$$X3=20+10+30+20+30$$

$$A_{11}=20/30=0,666$$

$$A_{21}=10/30=0,333$$

$$A_{31}=30/30=1$$

$$A_{41}=20/30=0,666$$

$$A_{51}=30/30=1$$

$$X4=75+80+80+75+70$$

$$A_{11}=75/80=0,937$$

$$A_{21}=80/80=1$$

$$A_{31}=80/80=1$$

$$A_{41}=75/80=0,937$$

$$A_{51}=70/80=0,875$$

$$X5=60+20+10+40+40$$

$$A_{11}=60/60=1$$

$$A_{21}=20/60=0,333$$

$$A_{31}=10/60=0,166$$

$$A_{41}=40/60=0,666$$

$$A_{51}=40/60=0,666$$

Hasil dari matriks X diperoleh dari matrik Xij:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0,166 & 0,75 & 0,666 & 0,937 & 1 \\ 0,666 & 0,25 & 0,333 & 1 & 0,333 \\ 0,333 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0,5 & 0,666 & 0,937 & 0,666 \\ 0,666 & 0,5 & 1 & 0,875 & 0,666 \end{bmatrix}$$

Langkah ke 3: Mengoptimalkan atribut terhadap bobot dari setiap criteria.

$$\begin{aligned} Q1 &= (0,5) \sum (0,166*4) + (0,75*3) + (0,666*3) + (0,937*1) + (1*2) \\ &= (0,5) \sum (0,664 + 2,25 + 1,998 + 0,937 + 2) \\ &= (0,5) \sum (7,849) \\ &= 0,5 * 7,849 \\ &= 3,924 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 0,5 \prod (0,166)^4 * (0,75)^3 * (0,666)^3 * (0,937)^1 * (1)^2 \\ &= 0,5 \prod (0,00075 + 0,421 + 0,295 + 0,937 + 1) \\ &= 0,5 \prod (2,653) \\ &= 0,5 * 2,653 \\ &= 1,326 \\ &= 3,924 + 1,326 \\ &= 5,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q2 &= (0,5) \sum (0,666*4) + (0,25*3) + (0,333*3) + (1*1) + (0,333*2) \\ &= (0,5) \sum (2,666 + 0,75 + 0,999 + 1 + 0,666) \\ &= (0,5) \sum (6,079) \\ &= 0,5 * 6,079 \\ &= 3,039 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 0,5 \prod (0,666)^4 * (0,25)^3 * (0,333)^3 * (1)^1 * (0,333)^2 \\ &= 0,5 \prod (0,196 + 0,015 + 0,036 + 1 + 0,110) \\ &= 0,5 \prod (1,357) \\ &= 0,5 * 1,357 \\ &= 0,678 \\ &= 3,039 + 0,678 \\ &= 3,717 \end{aligned}$$

$$Q3 = (0,5) \sum (0,333*4) + (1*3) + (1*3) + (1*1) + (0,166*2)$$

$$\begin{aligned}
 &= (0,5) \sum (1,332 + 3 + 3 + 1 + 0,332) \\
 &= (0,5) \sum (8,664) \\
 &= 0,5 * 8,664 \\
 &= 4,332
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0,5 \prod (0,333)^4 * (1)^3 * (1^3 * (1)^1 * (0,166)^2) \\
 &= 0,5 \prod (0,012 + 1 + 1 + 1 + 0,027) \\
 &= 0,5 \prod (3,039) \\
 &= 0,5 * 3,039 \\
 &= 3,039 \\
 &= 4,332 + 1,519 \\
 &= 5,851
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q4 &= (0,5) \sum (1 * 4) + (0,5 * 3) + (0,666 * 3) + (0,937 * 1) + (0,666 * 2) \\
 &= (0,5) \sum (4 + 1,5 + 1,998 + 0,937 + 1,332) \\
 &= (0,5) \sum (9,767) \\
 &= 0,5 * 9,767 \\
 &= 4,883
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0,5 \prod (1)^4 * (0,5)^3 * (0,666)^3 * (0,937)^1 * (0,666)^2 \\
 &= 0,5 \prod (1 + 0,125 + 0,295 + 0,937 + 0,443) \\
 &= 0,5 \prod (2,8) \\
 &= 0,5 * 2,8 \\
 &= 1,4 \\
 &= 4,883 + 1,4 \\
 &= 6,283
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q5 &= (0,5) \sum (0,666 * 4) + (0,5 * 3) + (1 * 3) + (0,875 * 1) + (0,666 * 2) \\
 &= (0,5) \sum (2,664 + 1,5 + 3 + 0,875 + 1,332) \\
 &= (0,5) \sum (9,371) \\
 &= 0,5 * 9,371 \\
 &= 4,685
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0,5 \prod (0,666)^4 * (0,5)^3 * (1)^3 * (0,875)^1 * (0,666)^2 \\
 &= 0,5 \prod (0,196 + 0,125 + 1 + 0,875 + 0,443) \\
 &= 0,5 \prod (2,639) \\
 &= 0,5 * 2,639 \\
 &= 1,319 \\
 &= 4,685 + 1,319 \\
 &= 6,004
 \end{aligned}$$

Tabel 6 merupakan hasil perhitungan akhir dan telah di lakukan perangkungan dari yang tertinggi hingga yang terendah

Tabel 7. Hasil Rangkung

Alternatif	Hasil	Peringkat
A1	5,25	4
A2	3,717	5
A3	5,851	3
A4	6,283	1
A5	6,004	2

Terlihat pada tabel 6, bahwa **A4** atas nama “**Yelie**” memiliki prioritas yang paling tinggi untuk dijadikan sebagai Guru Bidang Kesiswaan, karena memiliki rangking yang terbaik bila dibandingkan dengan alternatif yang lainnya.

4. KESIMPULAN

Dari analisa dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan, dalam penentuan guru bagian kemahasiswaan dengan menggunakan metode WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product Assessment*) dapat membantu pengambilan keputusan dalam memutuskan satu atau lebih dari alternatif yang harus diambil untuk dijadikan sebagai Guru bagian kesiswaan dengan kriteria yang menjadi bahan pertimbangan agar mendapatkan satu tujuan yang terarah.

REFERENCES

- [1] E. D. Marbun, L. A. Sinaga, E. R. Simanjuntak, D. Siregar, and J. Afriany, "Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Menentukan Tepung Terbaik Untuk Memproduksi Bihun," vol. 5, no. 1, pp. 24–28, 2018.
- [2] R. Manurung, R. Sitanggang, and F. T. Waruwu, "Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Bidik Misi," vol. 5, no. 1, pp. 79–84, 2018.
- [3] S. Barus, V. M. Sitorus, D. Napitupulu, M. Mesran, and S. Supiyandi, "Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 2, no. 2, pp. 10–15, 2018.
- [4] M. Ickhsan, D. Anggraini, R. Haryono, and S. H. Sahir, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Usaha Rakyat Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," vol. 5, no. 2, pp. 97–102, 2018.
- [5] G.-H. Tzeng and J.-J. Huang, *Multiple Attribute Decision Making Method And Applications*. CRC Press, 2011.
- [6] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and Retantyo Wardoyo, "Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FUZZY MADM)," *Ed. Pertama Cetakan Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.*, 2006.
- [7] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. 2018.
- [8] D. Nofriansyah, *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. 2015.
- [9] M. K. Kusriani, "Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan," pp. 11–24, 2007.
- [10] S. C. and E. K. Zavadskas, "Applications of WASPAS Method in Manufacturing Decision Making," *Informatica*, vol. 25, pp. 1–20, 2014.
- [11] E. Purba, "Peranan Teknologi Informasi Dalam Mengefektifkan Keputusan Pemberian Dana Corporate Social Responsibility (CSR)," *Media Inform. Budidarma*, vol. 2, no. 3, pp. 69–75, 2018.
- [12] P. Simanjuntak, I. Irma, N. Kurniasih, M. Mesran, and J. Simarmata, "Penentuan Kayu Terbaik Untuk Bahan Gitar Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)," *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 36–42, 2018.
- [13] E. K. Zavadskas, J. Antucheviciene, J. Saparauskas, and Z. Turskis, "MCDM methods WASPAS and MULTIMOORA: Verification of robustness of methods when assessing alternative solutions," *Econ. Comput. Econ. Cybern. Stud. Res.*, vol. 47, no. 2, 2013.
- [14] P. Karande, E. K. Zavadskas, and S. Chakraborty, "A study on the ranking performance of some MCDM methods for industrial robot selection problems," *Int. J. Ind. Eng. Comput.*, vol. 7, no. 3, pp. 399–422, 2016.
- [15] N. M. Masitah Handayani, "IMPLEMENTASI METODE WEIGHT AGGREGATED SUM PRODUCT ASSESMENT (WASPAS) DALAM PEMILIHAN KEPALA LABORATORIUM," no. Kisaran, Asahan, Sumu, p. hlm. 253 – 258.