



Penerapan Metode Waspas untuk Pengambilan Keputusan Penerimaan Siswa/i Baru

¹Murdani, ²Ronda Deli Sianturi

¹AMIK Stikom Sumatera Utara, Medan - Sumatera Utara

²STMIK Budi Darma Medan – Sumatera Utara

Email : ¹murdanimkom@gmail.com, ²rondadeli033@gmail.com

ABSTRAK

Pengambilan suatu keputusan sangat diperlukan terutama pada Sekolah Dasar 6 di pemko Subulussalam dalam melakukan penerimaan siswa/i baru di Sekolah Dasar 6 di pemko Subulussalam yaitu sekolah yang menerapkan penerimaan siswa/i baru dengan melakukan seleksi dengan tujuan supaya sekolah tersebut dapat menghasilkan siswa/wi yang berkualitas. Permasalahan selama ini dimana panitia yang ikut dalam proses kegiatan penerimaan siswa/i baru saat pengambilan suatu keputusan masih kurang efektif bahkan ada juga siswa/i yang tidak jadi mendaftar jika diterima sering melanggar aturan dan tata tertib yang telah ditetapkan saat penerimaan siswa/i baru. Permasalahan tersebut perlu dikaji dan perlu memilih sebuah metode untuk menyelesaikan yaitu dengan menerapkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Waspas dalam penerimaan siswa/i baru sehingga yang menjadi permasalahan selama ini dapat diaatasi secara cepat dan akurat.

Kata kunci : Pengambilan keputusan, penerimaan siswa/i , Waspas

ABSTRACT

Decision making is very necessary, especially in Elementary School 6 in Subulussalam City Government in accepting new students in Primary School 6 in Subulussalam City Government which is implementing a new student admission by making a selection with the aim that the school can produce students / wi quality. The problem so far is that the committee that participated in the process of admission of new students when making a decision is still ineffective, and there are also students who do not register if they are accepted, often violating the rules and regulations that have been set when admitting new students. These problems need to be studied and need to choose a method to solve that is by implementing a decision support system using the Waspas method in accepting new students so that the problem so far can be resolved quickly and accurately.

Keywords: Decision making, student admission, Waspas

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi pada saat ini berkembang cukup pesat dalam tujuan untuk memenuhi kebutuhan manusia yang beraneka ragam. Salah satunya yang sudah menjadi kenyataan dan perkembangan teknologi seperti komputer saat ini yang mempunyai peranan penting salah satunya dibidang pendidikan. Pengambilan keputusan sangat diperlukan terutama pada Sekolah Dasar 6 di pemko Subulussalam didalam melakukan penerimaan siswa/wi baru di Sekolah Dasar 6 di pemko Subulussalam yaitu sekolah yang menerapkan penerimaan siswa/i baru dengan melakukan seleksi dengan tujuan supaya sekolah tersebut dapat menghasilkan siswa/i yang berkualitas (Sudarsana et al., 2018).

Menyelesaikan sebuah masalah diperlukan teknik atau cara sebagai pendukung dan dasar pengambilan keputusan untuk pemilihan mahasiswa berprestasi yaitu metode *Waspas*, alasan penggunaan metode adalah dapat menyeleksi dan menentukan alternatif

mana yang terbaik dari semua aspek-aspek kriteria yang ada (Limbong & Limbong, 2018). Dimulai dari tahap mencari nilai bobot dari setiap aspek, seperti aspek Akademik dan aspek non Akademik yang dimiliki setiap siswa/i, setelah itu melakukan proses perbandingan siswa/i yang sehingga hasilnya membantu pengambil keputusan menentukan keputusan secara akurat.

Permasalahan selama ini adalah panitia yang ikut dalam melakukan penerimaan siswa/i baru dalam pengambilan suatu keputusan masih kurang efektif bahkan ada juga siswa/i yang lari dari aturan yang telah ditetapkan untuk penerimaan siswa/wi baru, maka dari masalah tersebut cocok diterapkan sistem pendukung keputusan dengan metode Waspas untuk penerimaan siswa/wi baru sehingga yang menjadi permasalahan selama ini dapat teratasi secara cepat dan akurat. Metode Waspas adalah metode yang dapat mengurangi kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah. Demikian, tujuan utama pendekatan MCDM adalah memilih opsi terbaik dari sekumpulan alternatif dihadapan berbagai kriteria yang saling bertentangan (Nasional et al., 2019).

2. Landasan Teoritis

Metode Waspas adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria atau yang lebih dikenal dengan istilah *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). MCDM digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan kriteria yang bertentangan dan tidak sepadan (Madić, Gecevska, Radovanović, & Petković, 2014). Metode ini berfokus pada peringkat dan pemilihan dari sekumpulan alternatif kriteria yang saling bertentangan untuk dapat mengambil keputusan untuk mencapai keputusan akhir (Marbun, Sinaga, Simanjuntak, Siregar, & Afriany, 2018). Metode ini mengambil keputusan dengan solusi paling dekat dengan ideal dan alternatif dievaluasi berdasarkan semua kriteria yang ditetapkan Metode Waspas sangat berguna pada situasi dimana pengambil keputusan tidak memiliki kemampuan untuk menentukan pilihan pada saat desain sebuah sistem dimulai (Sianturi, Siburian, Hutagaol, & Sahir, 2018).

Untuk membenarkan ketepatan penerapan dan ketepatan pendekatan MCDM yang hampir baru, yaitu metode penilaian jumlah agregat berbobot (WASPAS) (Madić et al., 2014).

Langkah proses perhitungan menerapkan metode WASPAS , yaitu:

1. Buat sebuah matriks keputusan

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

2. Melakukan normalisasi terhadap matrik x

Kriteria Benefit

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

Kriteria Cost

$$\bar{x}_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \quad (3)$$

3. Menghitung nilai Qi

$$Q_i = 0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij}w_j + 0,5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j} \quad (4)$$

Dimana :

Qi = Nilai dari Q ke i

Xijw = Perkalian nilai Xij dengan bobot (w)

0,5 = Ketetapan

Alternatif yang terbaik merupakan alternatif yang memiliki nilai Qi tertinggi.

3. Hasil dan Pembahasan

Selama ini untuk penerimaan calon siswa/i pada Sekolah Dasar Negeri 6 pemko Subulussalam selalu menggunakan seleksi dan sudah diterapkan bagi setiap calon siswa/i baru yang ingin menjadi siswa/i di sekolah dasar tersebut harus mengikuti persyaratan yang sudah ditentukan oleh Sekolah Dasar Negeri 6 pemko Subulussalam dikarenakan sekolah dikategorikan sekolah favorit di wilayah pemko Subulussalam dan sudah banyak menamatkan siswa/i yang berkualitas oleh karena itu banyak diminati oleh orang tua atau calon siswa/i baru, maka dari itu pihak sekolah mengadakan seleksi bagi calon siswa/i yang ingin masuk ke sekolah tersebut. Proses penyeleksian siswa/i baru selama ini masih kurang efektif dalam menangani penerimaan siswa/i, oleh karena itu Sekolah Dasar Negeri 6 pemko Subulussalam memerlukan suatu model pengambilan Keputusan berbasis komputer untuk dapat membantu dalam pengambilan suatu keputusan dengan menggunakan metode Waspas sehingga lebih akurat dan tidak membutuhkan waktu yang lama.

Berdasarkan wawancara langsung untuk penentuan siswa/i baru yang diterima maka ada beberapa ketentuan yaitu

- Harus Tamatan TK dan dapat dibuktikan dengan sertifikat .
- Uji kecakapan calon siswa/i.
- Uji Berhitung
- Uji Membaca.

Selanjutnya melakukan pembobotan disetiap kriteria seperti pada tabel 1 berikut :

Tabel 1 bobot disetiap kriteria

Kriteria	Bobot
Tamatan TK	35
Uji kecakapan siswa/wi	25
Uji berhitung	20
Uji membaca	20

A. Penerapan Metode Waspas

Untuk menerapkan metode Waspas dalam pengambilan keputusan penerimaan siswa/i baru ada beberapa tahapan yaitu :

1. Data alternatif dan kriteria

data alternatif dan kriteria yang akan dijadikan sampel untuk pengambilan keputusan penerimaan siswa/i baru dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2 Data sampel

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Rikki	Ada	Baik	Baik	Sedang
Fauzan	Ada	Sangat baik	Sedang	Sedang
Fikri	Ada	Sedang	Baik	Baik
Susi	Ada	Baik	Baik	Baik
Yuda	Ada	Sedang	sedang	Kurang

- Setelah ditentukan data sampel maka dilakukan penilaian

Tabel 3 penilaian disetiap alternatif dan kriteria

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	80	70	70	60
A2	80	80	60	60
A3	80	60	70	70
A4	80	70	70	70
A5	80	60	60	80

- Selanjutnya melakukan matrik keputusan

$$X = \begin{pmatrix} 80 & 70 & 70 & 60 \\ 80 & 80 & 60 & 60 \\ 80 & 60 & 70 & 70 \\ 80 & 70 & 70 & 70 \\ 80 & 70 & 70 & 70 \end{pmatrix}$$

- Setelah diperoleh matrik keputusan maka Selanjutnya menghitung matrix normalisasi

$$X1 = 80 + 80 + 80 + 80 + 80$$

$$A_{11} = 80/80 = 1$$

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

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

$$A_{41} = 80/80 = 1$$

$$A_{51} = 80/80 = 1$$

- Setelah melakukan perhitungan matrik normalisasi maka diperoleh Hasil dari normalisasi matriks X diperoleh matriks X_{IJ}^*

$$X_{IJ}^* = \begin{pmatrix} 1 & 0.875 & 1 & 0.857 \\ 1 & 1 & 0.857 & 0.857 \\ 1 & 0.75 & 1 & 1 \\ 1 & 0.875 & 1 & 1 \\ 1 & 0.875 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

- Selanjutnya mengoptimalkan atribut dengan mengalikan terhadap bobot dari setiap kriteria.

$$Q1 = (0.5) \sum (1*35)(0.875*25)(1*20)(0.857*20) \\ = (0.5) \sum (35 + 21.875 + 20 + 17.14)$$

$$\begin{aligned} &= (0.5) * 94.015 \\ &= 47.0075 \\ &= 0.5 \Pi (1)^{35} (0.875)^{25} (1)^{20} (0.857)^{20} \\ &= 0,5 \Pi (1) * (0.035498) * (1) * (0.045668) \\ &= 0,5 * 0.001621 \\ &= 0.000811 \\ &= 47.0075 + 0.000811 \\ &= \mathbf{47.00831} \end{aligned}$$

Setelah melakukan pengoptimalan atribut maka dapat diperoleh perangkian sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Ranking

Alternatif	Hasil
A1	47.14104
A2	47.14104
A3	46.87538
A4	48.45525
A5	48.22306

Dari tabel diatas maka diperoleh perangkian untuk pengambilan suatu keputusan Penerimaan siswa/i baru menggunakan metode waspas yang terpilih berdasarkan penerapan metode Waspas nilai yang tertinggi yaitu **A4** memperoleh nilai **48.45525**.

4. Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa dengan menerapkan metode Waspas untuk Pengambilan suatu keputusan dapat membantu dan mempermudah semua panitia yang terlibat dalam penerimaan siswa/i baru karena dengan menggunakan sistem pendukung keputusan dapat memperkecil kesalahan untuk pengambilan suatu keputusan penerimaan siswa/i baru dan dapat memberikan informasi yang cepat tentang penerimaan siswa/i baru di Sekolah Dasar Negeri 6 pada pemko Subulussalam.

5. Daftar Pustaka

- Limbong, T., & Limbong, R. (2018). IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM PEMILIHAN BIBIT UNTUK BUDIDAYA IKAN MAS. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTİK)*, 2(1), 115–122. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10083.45609>
- Madić, M., Gecevska, V., Radovanović, M., & Petković, D. (2014). Multi-criteria economic analysis of machining processes using the waspas method. *Journal of Production Engineerring*, 17(2), 79–82.
- Marbun, E. D., Sinaga, L. A., Simanjuntak, R., Siregar, D., & Afriany, J. (2018). Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Menentukan Tepung Terbaik Untuk Memproduksi Bihun. *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, 5(1), 24–28.



Nasional, S., Komputer, T., Meilida, F., Informatika, P. T., Medan, S. L., Organisasi, K., ... Tahap, P. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Mahasiswa Berprestasi Menerapkan WASPAS dan VIKOR*. 348–358.

Sianturi, T. N., Siburian, L., Hutagaol, R. G., & Sahir, S. H. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Bank Terbaik Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)*. 625–631.

Sudarsana, I. K., Dewi, N. L. P. S. S., Sukarmiasih, N. P., Resna, I. K., Arini, I. A. M. P., Restiti, N. W., ... Limbong, T. (2018). *Paradigma Pedidikan Bermutu Berbasis Teknologi Pendidikan. Jayapangus Press Books, 0(0)*. Retrieved from <http://books.jayapanguspress.org/index.php/publisher/article/view/19>

